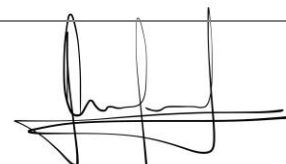


Relatório 021008 rev1

(Credenciamento SGS.002, Despacho nº 86, 25/01/2019)

## Relatório de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível

<b>Organização (razão social):</b>	<b>USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.</b>
<b>CNPJ:</b>	07.455.944/0001-00
<b>Endereço:</b>	Fazenda São Bento da Ressaca, s/n., Zona Rural – Frutal/MG
<b>Nº da Visita:</b>	1
<b>Data da visita:</b>	14 a 18 de outubro de 2019
<b>Auditor-Líder:</b>	Caio César F. de Faria – CCF
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Ana Maria Oliveira – AMO Marina Steck Cruz - MSC Ana Claudia Covacic - ACC Fabian Peres Gonçalves Aline Santos Lopes
<b>Referência:</b>	Verificado de acordo com a ISO 14065:2015 em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758/2018
<b>Versão RenovaCalc:</b>	V5 de 09/09/2019
<b>Idioma:</b>	Português
<b>Escopo da Auditoria:</b>	Etanol Anidro e Hidratado de cana-de-açúcar
<b>Período da Renovacalc:</b>	2018



Auditor Líder: Caio César F. de Faria – CCF



Responsável Técnico e Autorizado por  
 Fabian Peres Gonçalves  
 Gerente de Negócios  
 Data: 27 de fevereiro de 2020

SGS ICS Certificadora Ltda  
 CNPJ: 00.272.073/0001-32  
 Av. Andrômeda, 832 - 5º andar  
 Barueri/SP - CEP 06473-000  
 Telefone 55 11 3883-8880  
 Fax 55 11 3883-8899  
 www.br.sgs.com

## 1. APRESENTAÇÃO

A SGS foi contratada pela **USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA.** (aqui denominada como “CLIENTE”), para a verificação da Produção Eficiente de Biocombustível no período de 2018.

A certificação da Produção Eficiente de Biocombustível faz parte do Programa RenovaBio, instituído pela Política Nacional de Biocombustíveis (Lei nº 13.576/2017), que segundo a Agência Nacional de Petróleo (ANP) seu principal objetivo é o estabelecimento de metas nacionais anuais de descarbonização para o setor de combustíveis, de forma a incentivar o aumento da produção e da participação de biocombustíveis na matriz energética de transportes do país.

A SGS conduziu uma validação de terceira parte da RenovaCalc (ferramenta de cálculo da intensidade de carbono de biocombustíveis) em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de novembro de 2018 no período de 2018. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre CLIENTE e a SGS, pautados na Resolução supracitada, Informes Técnicos e legislações pertinentes.

O presente relatório visa apresentar a Nota de Eficiência Energético-Ambiental da respectiva usina auditada a partir das informações inseridas na RenovaCalc, tendo sido reportadas de forma correta, completa, consistente, transparente e livre de erros ou omissões.

Para isso, primeiramente será apresentada a equipe auditora e as responsabilidades da firma inspetora. Posteriormente, serão descritos o escopo; a metodologia, o plano de amostragem da respectiva auditoria, a análise de elegibilidade realizada pela certificadora, validação das Planilhas; os resultados da verificação realizada *in loco* composta pelos registros de ações corretivas, observações e evidências e da consulta pública. Por fim, a conclusão, contendo a nota e o fator de emissão de CBios (crédito de descarbonização).

## 2. EQUIPE DE CERTIFICAÇÃO

A equipe auditora, além da qualificação apresentada abaixo, possui treinamento e experiência em sistemas de gestão, inventários de gases de efeito estufa, planejamento de auditorias e execução de auditorias, de acordo com ISO 19011 ou ISO/IEC 17021.

### **Auditor Líder: Caio César Ferreira de Faria**

Profissional graduado em Engenharia Ambiental e Sanitária e em Gestão Ambiental. Experiência na área de licenciamento ambiental, plano de remediação e monitoramento de áreas contaminadas, assim como na inspeção de fontes de poluição, áreas degradadas e aterros sanitários e tratamento de efluentes. Auditor Líder ISO14064, Bonsucro, GRI, Asbestos, RenovaBio.

Responsabilidades: liderar o processo de auditoria *in loco*, validando as informações apresentadas pelo auditado em comparação as informações fornecidas na Planilha de Produtores e RenovaCalc; realizar a visita a campo; elaborar o relatório parcial e validar a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

### **Auditor: Ana Maria Oliveira**

Graduada em Ciência Biológica com Pós-Graduação em Perícia Ambiental e MBA em Gestão Ambiental, com Mestrado e Doutorado em Microbiologia de Alimentos. Profissional com experiência na coordenação de implantação da ISO 9001, ISO 14001 e FSSC 22000 nas usinas da Nova América e na coordenação das Certificações Padrão BONSUCRO nas plantas da Raízen Energia. Auditora Interna nas normas ISO 9001, ISO 14001 e FSSC 22000 e certificada no Programa RenovaBio.

Responsabilidades: validar, juntamente com o líder, as informações apresentadas pelo auditado em comparação as informações fornecidas na Planilha de Produtores e RenovaCalc; auxiliar no preenchimento do Relatório de Resultados e Lista de Presença e acompanhar o líder na visita a campo.

**Auditor: Ana Cláudia Covacic**

Profissional graduada em Geografia pela Universidade de São Paulo, especialista em licenciamento e avaliação de impactos socioambientais. Experiência como analista ambiental na CETESB e vasta experiência no desenvolvimento de diagnósticos socioeconômicos e ambientais, elaboração e implantação e gestão de programas socioambientais. Atualmente é consultora e auditoria em Princípios do Equador e Padrões de Desempenho de Sustentabilidade Socioambiental do IFC e RenovaBio.

Responsabilidades: realizar a visita nas plantas industriais das unidades participantes do Programa, conforme Plano de Auditoria em anexo.

**Auditor: Danilo Soares**

Graduado em Engenharia Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Possui 3 anos de experiência profissional na área ambiental, com atuação em consultorias e projetos de Pesquisa & Desenvolvimento de inovações tecnológicas voltadas para soluções em resíduos industriais, projetos de reflorestamento para neutralização de carbono de eventos, investigação e análise de causas de desvios operacionais e incidentes/acidentes ambientais e consequente elaboração de plano de ação de medidas preventivas/corretivas, líder de equipes de emergências ambientais e elaboração de relatórios reportados aos órgãos ambientais. Auditor de Sistemas de Gestão Integrados, normas NBR ISO 9001:2015, NBR ISO 14001:2015 e OHSAS 18001:2007.

Responsabilidades: realizar a visita nas plantas industriais das unidades participantes do Programa, conforme Plano de Auditoria em anexo.

**Auditor: Marina Steck Martins Cruz**

Bacharel em Gestão Ambiental pela Universidade de São Paulo, com atuação na área de Sistema de Gestão Integrado e Sustentabilidade na indústria e construção civil. Mais de 7 anos de experiência em identificação de requisitos legais aplicáveis e gestão de condicionantes de licenças ambientais/ licenciamento, levantamento e avaliação de aspectos e impactos ambientais, realização de auditorias, elaboração e acompanhamento de planos de ação, monitoramento de controles e indicadores ambientais operacionais. Coordenação de inventários de gases efeito estufa, Relatório de Sustentabilidade e projetos de sustentabilidade voltados a ecoeficiência e ciclo de vida.

Responsabilidades: realizar a visita nas plantas industriais das unidades participantes do Programa, conforme Plano de Auditoria em anexo.

**Especialista: Aline Santos Lopes**

Engenheira Ambiental e Urbana formada pela Universidade Federal do ABC, possui vasta experiência em infraestrutura de dados espaciais, geoprocessamento, sensoriamento remoto e integração de dados, assim como banco de dados espaciais, serviços padrão OGC e sistemas WebGIS. Atualmente é consultora em projetos geoespaciais para a All Maps, empresa especializada em fornecimento de serviços de consultoria em dados geoespaciais.

Responsabilidades: sintetizar as análises de elegibilidade do produtor de biomassa para o RenovaBio, de acordo com os critérios definidos pela Resolução nº758/2018 e Informe Técnico nº02/SBQ.

## Responsável Técnico e Revisor: Fabian Peres Gonçalves

Engenheiro Químico formado pela Faculdade Oswaldo Cruz e Técnico em Química Industrial; Auditor Líder do Programa de Mudanças Climáticas da SGS; Coordenador de Produto do Programa de Mudanças Climáticas da SGS com mais de 9 anos de experiência na área de projetos de mudanças climáticas como MDL e voluntários, incluindo realização de auditorias nacionais e internacionais; Atuação como Gerente de Negócios da divisão de Meio Ambiente (Environmental) da SGS; Gerente técnico da ISO14064 e responsável pelos serviços de sustentabilidade como Bonsucro, RFS2; auditor líder ISO14064, ISO50001, ISO9001, ISO14001; instrutor nos cursos de formação ISO14064 e ISO50001 e outras formações pela SGS Academy.

Responsabilidades: auxiliar em qualquer necessidade os auditores *in loco* e revisar todo o processo auditado e respectivos relatórios, confirmando a Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

### 3. RESPONSABILIDADES

O cliente é responsável pelo sistema de informação de dados; da organização, desenvolvimento e manutenção dos registros; e procedimentos utilizados para alimentar a RenovaCalc da ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível) que determina os resultados da Nota de Eficiência Energético-Ambiental.

As informações da RenovaCalc, Planilha de Produtores e elegibilidade dos produtores de biomassa e sua apresentação são de exclusiva responsabilidade das estruturas de gestão do CLIENTE. A SGS não fez parte da preparação de nenhum dado ou material apresentado pelo CLIENTE. Nossa responsabilidade foi a de auditar os dados dentro do escopo de certificação, detalhado a seguir.

É de responsabilidade da SGS expressar uma opinião independente de verificação dos dados inseridos no RenovaCalc, Planilha de Produtores de Cana e elegibilidade dos produtores de biomassa.

Ratificando, a SGS conduziu uma verificação de terceira parte da RenovaCalc em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018 no período de 2018. A auditoria foi baseada no escopo de verificação, objetivos e critérios como acordado entre Cliente e a SGS.

### 4. ESCOPO

O cliente solicitou uma verificação independente pela SGS ICS Certificadora Ltda dos dados e cálculos da RenovaCalc dentro do escopo de verificação como indicado abaixo.

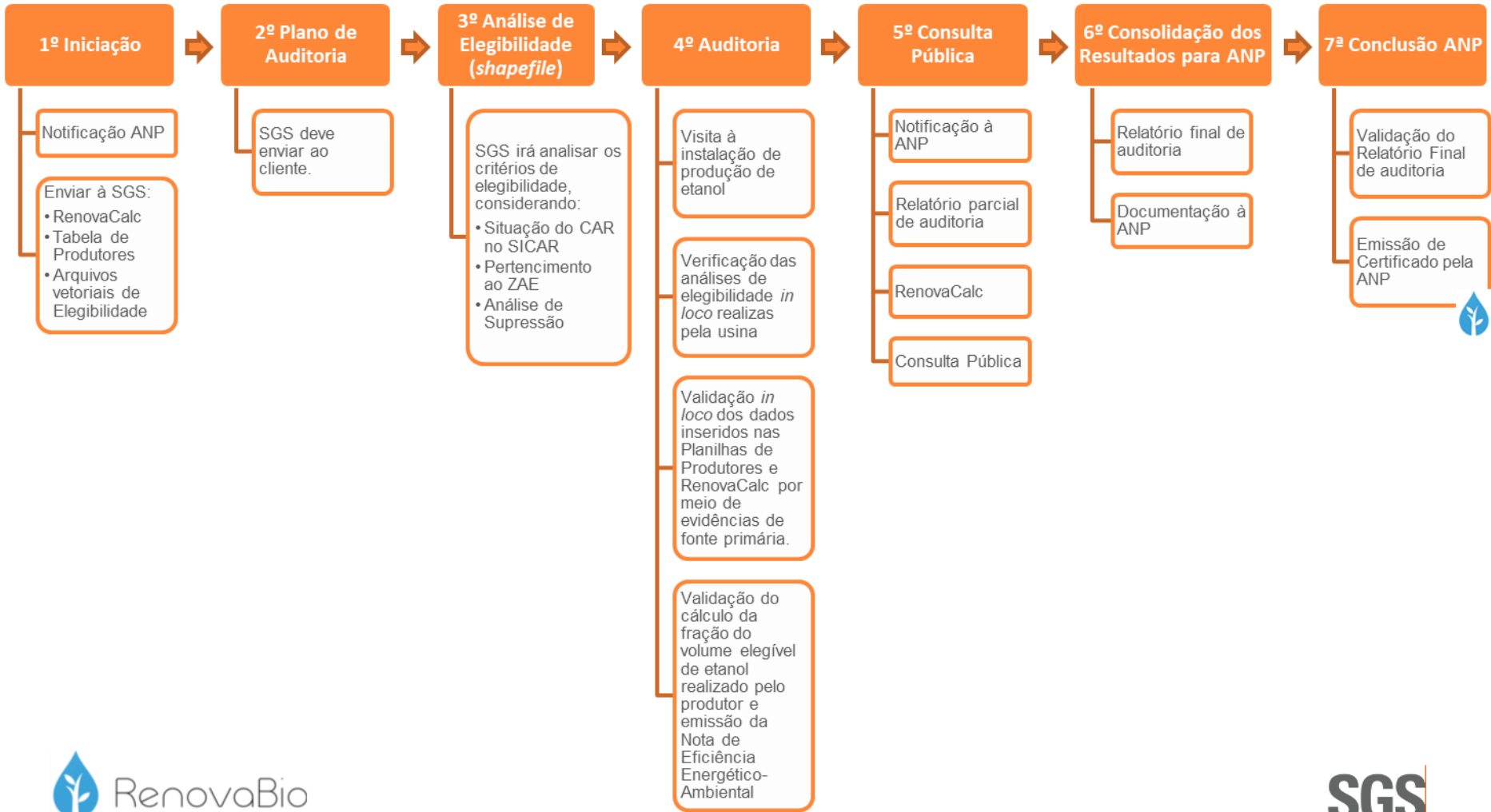
- Diretório de Rotas de Produção de Biocombustíveis: Etanol anidro e hidratado de cana-de-açúcar (Rota E1GC).
- Volume elegível:  $(2.178.280,79 / 2.238.689,41) * 100 = 97,30\%$

### 5. METODOLOGIA

A metodologia utilizada pautou-se em uma abordagem sistemática e disciplinada para avaliar as conformidades e não conformidades do processo de certificação, de acordo com as etapas descritas no item “A) Etapas do Processo de Certificação”.

Após a etapa de notificação à ANP é elaborado e encaminhado à Usina o Plano de Auditoria (**Anexo IV**) com a descrição das atividades que serão realizadas *in loco*. Em paralelo iniciam-se as análises de elegibilidade pela firma inspetora.

### A) Etapas do Processo de Certificação



### **Etapa 01: Iniciação**

Firmada a relação comercial da Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível com a SGS, a ANP é notificada por meio do Formulário E sobre essa contratação para certificação de biocombustíveis. Em paralelo, a Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível deve encaminhar à SGS, todo o material que dará subsídio para a elaboração dos relatórios de elegibilidade. Nessa etapa é solicitado à Usina os arquivos vetoriais, tipo *shapefile*, contendo em seus atributos as informações de identificador do produtor, número do CNPJ ou CPF e número do CAR (SICAR).

### **Etapa 02: Plano de Auditoria**

Nesta segunda etapa, os auditores alocados no processo de certificação da respectiva usina são responsáveis pela elaboração e envio do Plano de Auditoria ao cliente. Esse documento deve conter as atividades, cronograma, logística da auditoria, informações que deverão estar disponíveis durante a auditoria (dados do ano civil) e lista de funcionários que deverão participar do processo presencial. Por meio desse planejamento de auditoria são definidos quantos dias serão necessários para auditar cada Unidade Produtora ou Importadora de biocombustível e quantos auditores serão alocados.

### **Etapa 03: Análise de Elegibilidade**

Nesta etapa, para a análise de elegibilidade dos dados são analisados três critérios, segundo os quais a verificação é realizada seguindo os princípios da ISO 14065:2015 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018, quais sejam:

- Se a biomassa é oriunda de imóvel rural que esteja com seu Cadastro Ambiental Rural (CAR) ativo ou pendente, conforme o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural;
- Se a produção está localizada em município com área apta ao cultivo de cana conforme previsto no Zoneamento Agroecológico da Cana de açúcar (ZAE Cana);
- Se a biomassa energética é utilizada pela unidade produtora, oriunda de área onde não tenha ocorrido supressão de vegetação nativa após 26 de dezembro de 2017.

A análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecidos pelo produtor, conforme especificado na Etapa 01, sendo entregue em formato digital para a SGS.

Ressalta-se que o atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, são auditados em sua totalidade, cuja análise contempla 100% do escopo declarado pela Usina em questão.

Abaixo descreve-se, em maior detalhe, a forma de análise de cada um dos critérios:

#### **a) Análise do imóvel (CAR)**

A análise do imóvel rural consiste na consulta da base federal de imóveis SICAR (Governo Federal, 2019), utilizando como referência, quando existente, o número de CAR informado pelo produtor, considerando a situação do cadastro: Ativo, Pendente ou Cancelado. As áreas são consideradas elegíveis ou não de acordo com o estabelecido na Resolução nº 758/2018 e Informe Técnico nº 02 da ANP.

#### **b) Análise da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE)**

As áreas são analisadas de acordo com o estabelecido na Resolução nº 758/2018, Informe Técnico nº 02 da ANP e pelo Decreto nº 6.961/2009. Desta forma, áreas localizadas em municípios contidos na lista do ZAE-Cana são consideradas elegíveis. No caso de áreas produtivas

localizadas fora da lista de municípios do ZAE-Cana, são utilizadas imagens de satélite Landsat do ano de 2009 para verificar a consolidação da cultura de cana-de-açúcar, conforme legislação do Renovabio.

#### c) Análise de supressão de vegetação nativa

A terceira análise realizada consiste na verificação da ocorrência de supressão de vegetação dentro dos imóveis rurais e que foram convertidas para cana-de-açúcar após data de promulgação da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, conforme definido pela legislação do RenovaBio.

O processo consiste na identificação de objetos através da assinatura espectral dos alvos e posterior interpretação visual dos objetos. Para isso, são utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e 2019. O objetivo é verificar possíveis mudanças na cobertura da vegetação dentro das áreas produtivas, indicando supressão de vegetação nativa. Para esta análise é gerado o Índice de Vegetação Normalizado (NDVI) dentro desse período, e utilizado uma composição entre os resultados obtidos para realçar áreas de ganho ou perda de vegetação.

Para a realização da interpretação visual é utilizado como referência a chave de interpretação de classes do Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015).

### **Etapa 04: Auditoria in loco**

A auditoria *in loco* inicia-se com uma reunião de abertura, na qual são expostas as atividades que serão desenvolvidas durante essa etapa, conforme o Plano de Auditoria já enviado a usina, descrito na Etapa 02. A partir disso, é feito um alinhamento de ambas as partes, em função de horários e responsáveis disponíveis na usina para cada fase do processo.

Posteriormente, todos os envolvidos se reúnem em uma sala equipada com datashow e notebooks para dar início às apresentações/explicações e validações dos dados inseridos na Planilha de Produtores e RenovaCalc.

Primeiramente, já de posse da versão inicial das calculadoras, enviadas pela usina anteriormente à auditoria, os auditores responsáveis após a pré-análise, repassam aos responsáveis as ações corretivas, caso tenha, para as devidas correções/alterações.

Posteriormente, verificam-se os resultados da análise de elegibilidade realizada pela usina, validando as informações em função das evidências mostradas para os parâmetros de supressão de vegetação, ZAE e CAR, conforme preconiza o Informe Técnico nº 2 da ANP. A partir dessa validação *in loco*, que ocorre por meio de amostragem, soma-se a análise realizada pela equipe interna da firma inspetora em 100% das áreas declaradas pela usina, validando assim se todo o escopo está elegível (Etapa 03). Caso haja divergência, estas são questionadas *in loco*.

Em seguida, parte-se para a verificação dos dados inseridos na Planilha de Produtores, abas "Dados Primários" e "Dados Padrão", com a análise de cada um dos itens, solicitando as respectivas evidências (fontes primárias de informação e memórias de cálculo) de modo a obter a rastreabilidade desse dado. Dentre as evidências solicitadas, pode-se citar: mapas agrícolas, notas fiscais de venda e/ou compra, relatórios do sistema interno da usina, controles de estoque, etc. Destaca-se que durante esse processo são solicitadas as gerações *in loco* de diversos relatórios via sistema interno da usina, de modo a comprovar a veracidade e a não omissão da informação.

Após validar as informações da fase agrícola, iniciam-se as fases industrial e de distribuição, com a validação dos dados inseridos na RenovaCalc. Para isso, parte-se do mesmo princípio utilizado na validação dos dados da fase agrícola, ou seja, geração de relatórios *in loco* via sistema da usina e validação dos dados verificados em Boletins Industriais do ano civil em questão. Nos casos em que não haja integração automática dos dados via sistema, são solicitadas as evidências referentes aos dois sistemas (ou mais, caso tenha), de modo a confrontar os valores, juntamente com dados do setor fiscal (emissão de notas de compra e venda, por ex.).

Durante esta etapa, realiza-se também a vistoria na planta industrial da usina, onde os auditores, acompanhados do gerente industrial inspecionam todos os setores e processos necessários a fabricação do etanol. Assim, são verificados os setores da balança (entrada e saída de cana/produtos), logística, laboratórios, tombamento de cana, moagem/difusor, caldeiras, depósitos de bagaço/lenha, centros de operação (podendo ser integrado), destilaria, cogeração (se houver) e posto de combustível. Em cada um desses setores os funcionários responsáveis são entrevistados e solicitados a eles uma breve explicação de como é realizada a respectiva atividade e a forma de input desses dados via sistema e/ou manual. Em alguns setores são solicitadas simulações de entrada dos dados no sistema.

O principal objeto desta visita é verificar como são utilizados os sistemas internos da usina, se os funcionários possuem domínio sobre eles, se são integrados e se os inputs de dados são feitos de forma automática ou manuais, podendo impactar diretamente em possíveis erros e no resultado final das calculadoras.

No final da auditoria, são repassadas todas as Solicitações de Ações Corretivas (SACs) pendentes, feita uma verificação final da RenovaCalc e validação do cálculo da fração do volume elegível de biocombustível. De posse da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e feita a proposta de certificação da produção eficiente de biocombustível, realiza-se uma reunião de encerramento, no intuito de apresentar um overview de todo o processo ressaltando os pontos positivos e negativos da usina e sua proposta de certificação.

Destaca-se que, não necessariamente essas fases ocorrem nesta sequência apresentada, uma vez que o Plano de Auditoria é flexível em função das demandas da usina. Além disso, durante todo esse período da auditoria in loco, são solicitadas as assinaturas dos participantes em cada uma das fases e/ou do dia.

Complementarmente a esta Etapa, após findar a auditoria presencial, podem ocorrer pendências que exijam um tempo maior de resolução. Nesses casos, o processo de certificação fica em aberto até a usina atender ao que foi solicitado. Por último, é realizada uma revisão técnica, no intuito de verificar se todas as documentações foram devidamente disponibilizadas e fechar o relatório parcial para a Etapa seguinte.

### **Etapa 05: Consulta Pública**

Encerradas as etapas anteriores, a firma inspetora comunica a ANP sobre o início da consulta pública por meio do “Formulário F – Comunicado de Consulta Pública”. Feito isso, a firma inspetora envia à ANP os seguintes documentos:

- (i) relatório de auditoria parcial;
- (ii) lista de presença diária com nome completo e assinatura de todos os participantes; e
- (iii) proposta de certificado referente ao “Formulário D: certificado de produção e importação eficiente de biocombustíveis”.

Esses documentos deverão ser disponibilizados para consulta pública em período mínimo de trinta dias.

### **Etapa 06: Consolidação dos Resultados para ANP**

Finalizado os trinta dias de consulta pública, são respondidos todos os questionamentos levantados durante esse período, cujas informações serão integradas ao relatório parcial, consolidando-se o relatório final do processo de certificação. Nesta etapa, o relatório final é enviado à ANP contendo todo o detalhamento da auditoria in loco, relatório da consulta pública e relatório do processo de certificação de biocombustíveis final (Informe Técnico nº 04/SBQ v.1).

## Etapa 07: Conclusão ANP

Todos os documentos analisados devem ser encaminhados eletronicamente à ANP, que poderá solicitar, por meio de ofício, documentação adicional ou esclarecimentos. O ofício poderá ser enviado para o correio eletrônico do representante legal da firma inspetora, bem como para os correios eletrônicos cadastrados dos emissores primários (Informe Técnico nº 04/SBQ v.1).

### B) Plano de Amostragem

A amostragem é uma “técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações onde a execução do censo é inviável ou antieconômica e a informação obtida da amostra é suficiente para atender aos objetivos pretendidos” (CGU, 2017<sup>1</sup>).

Ainda, este manual orienta que o risco de amostragem, como “parte do risco de auditoria, deve ser administrado e reduzido a níveis aceitavelmente baixos, em conformidade com o nível de asseguarção necessário para a auditoria”.

Portanto, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013<sup>2</sup>).

Utilizou-se a técnica da amostragem sistemática (AS), que é o processo de escolha de elementos de uma população conhecida  $N$ , através de amostragem aleatória simples (AAS). Uma amostra sistemática de tamanho  $n$  é constituída dos elementos de ordem  $K, K + r, K + 2r, \dots$ , em que  $r = N/n$  e  $K$  é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão  $r$  (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007<sup>3</sup>).

Conforme Informe Técnico nº 02/2018/SBQ, a amostragem foi definida para assegurar uma margem de erro estatística não superior a 10% dentro de um intervalo de confiança estatístico mínimo de 95%, considerando a aleatoriedade, não correlação entre erros e independência das amostras. Toda vez que for encontrada alguma divergência ou erro nas informações durante a auditoria dos dados amostrados, foi registrada como uma ação corretiva e a informação foi corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada.

Para a certificação da **USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA**, no período de 2018, a auditoria foi conduzida conforme ISO19011, sendo que:

- Todos os dados de entrada da RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.
- O atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, foram auditados em sua totalidade. Para esse item não há amostragem, uma vez que foram auditados 100% do escopo declarado pela usina.
- Os dados oriundos da Planilha de Produtores de biomassa foram auditados conforme plano de amostragem abaixo:

<sup>1</sup> CGU – CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal**. Disponível em: [https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual\\_in\\_03\\_05-12-2017.pdf/view](https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view). Acesso em 08.11.2019.

<sup>2</sup> UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. **Manual De Auditoria Interna Auditoria-GERAL DA UFMG 2ª Versão**. Disponível em: [https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual\\_2a\\_verso\\_revisado.pdf](https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf). Acesso. 13.12.2019

<sup>3</sup> DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

- Foram consideradas 100% das áreas do escopo inseridas nos dados primários, todos os parâmetros declarados foram auditados.
- Para a aba de dados padrão foi realizada amostragem com base no cálculo abaixo. Em um total de 90, foram verificados 45 produtores de biomassa. Destes 45 produtores, todos os parâmetros declarados foram auditados.

Determinação do tamanho mínimo de amostra		
Nível de confiança desejado	95,00%	
Erro máximo desejado	10,00	
Tamanho da população conhecido?	Sim	
Tamanho da população finito e conhecido		
Tamanho da população	90	
Amostra corrigida pela população	45	<i>Considere este tamanho de amostra.</i>

O Plano de Amostragem com assinatura do responsável técnico encontra-se no **Anexo VIII**.

### C) Validação das Planilhas

A verificação das informações inseridas em cada parâmetro tanto da Planilha de Produtores quanto da RenovaCalc é realizada *in loco*, com validação por meio de evidências de fontes primárias da respectiva usina e memórias de cálculos. A visita é realizada na planta industrial da usina e são verificadas as atividades de todos os setores incluídos na rota deste escopo.

## 6. RESULTADOS E INFORMAÇÕES VERIFICADAS

### Histórico de Auditoria *in Loco*

As usinas Frutal, Ouroeste, Itapagipe, Guariroba, Santa Juliana, Moema, Monteverde e Pedro Afonso, pertencentes a Bunge Açúcar e Bioenergia S.A., foram auditadas entre os dias 14 e 18 de outubro de 2019 com o intuito de obter a certificação do Programa Brasileiro de Biocombustíveis – Renovabio. Durante os dias de trabalho foram auditados todos os dados, memoriais de cálculos e informações inseridas nas Planilhas de Produtores de cana-de-açúcar e a RenovaCalc.

A auditoria de dados das oito unidades ocorreu na Usina Moema, em Orindiúva / SP e no decorrer da semana de auditoria as usinas receberam as visitas industriais dos auditores membros de equipe: Marina Steck Cruz e Ana Cláudia Covacic, responsáveis pelas visitas nas unidades Frutal, Ouroeste, Itapagipe, Guariroba, Santa Juliana, Moema e Danilo Fernandes Soares, responsável pelas visitas das unidade Monteverde e Pedro Afonso.

A auditora Ana Maria Oliveira foi líder dos processos das Unidades Moema, Guariroba, Santa Juliana e Monteverde, e o auditor Caio César de Faria verificou os dados das Unidades Frutal, Ouroeste, Itapagipe e Pedro Afonso.

Estiveram presentes durante todo o tempo de auditoria, acompanhando o andamento dos processos, especialista ambiental e responsável pelo preenchimento dos dados para as oito unidades, Cândida Bichara, Karen Lacerda, analista ambiental. Além disso, todos os nomes citados

na lista de presença no Anexo V acompanharam o andamento da auditoria, inclusive dando suporte técnico de suas respectivas áreas.

As análises de dados e cálculos foram realizadas durante os cinco dias de auditoria, foram validados os relatórios emitidos pelo sistema gerencial das usinas, notas fiscais de compra e de venda, apresentados como evidências primárias, confirmando os valores da base de cálculos do memorial de cálculo. Foram verificados ainda, a rastreabilidade e confiabilidade dos dados e os cálculos de transformação para atendimento ao formato determinado pela RenovaCalc e salvos nos respectivos memoriais de cálculos agrícola e industrial.

Foram verificados também, a metodologia adotada e os resultados das análises de elegibilidade realizada pelo grupo, de forma a validar que as usinas analisaram 100% das áreas do escopo de certificação e que todas as áreas declaradas estavam elegíveis, de acordo com os requisitos de elegibilidade do Renovabio. Contudo, fica declarado que a verificação destes indicativos *in loco* não substituiu a validação dos dados de elegibilidade realizada pela SGS em 100% das áreas declaradas.

As visitas industriais nas oito unidades objetivaram realizar entrevistas com os colaboradores dos setores visitados e entender o sistema de gestão e como são inseridos os dados no sistema para os indicadores do programa. A visita foi realizada no posto de combustíveis, balança de entrada de cana e saída de produtos, Laboratório PCTS, entrevista com os responsáveis pela realização das análises de impurezas vegetais e minerais, tombamento de cana, moenda, destilaria e cogeração.

#### Planilha de Produtores e RenovaCalc:

Os resultados e registros de ações corretivas, observações e lista de verificação, além da averiguação dos dados preenchidos na RenovaCalc, estão descritos no **Anexo III** deste relatório.

Neste Anexo são apresentadas as descrições das Solicitações de Ações Corretivas (SACs) que foram geradas durante o processo de auditoria *in loco*, sendo algumas fechadas durante esse período e, outras, com um prazo maior, a depender do tipo de correção, conforme já mencionado.

Desta forma, para os itens pendentes, após o envio das evidências por parte do Cliente, são aferidos novamente as informações e, estando correta, a SAC é encerrada, caso contrário, ficará pendente até a solicitação ser atendida. No item de "Lista de Verificação" deste mesmo documento, apresenta-se toda a documentação e as memórias de cálculos verificados em campo, como também posteriormente, se necessário.

A usina possui gestão das informações através dos sistemas SAP e PIMS, sendo que o detalhamento sobre versão e data de implantação, funcionamento, responsáveis pelo carregamento de dados, verificação, carregamento de notas fiscais e comunicação com outros sistemas estão detalhados na **Figura 1**.

**Figura 1.** Informações referentes ao Sistema de gerenciamento de estoque e de produção (Fonte: USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA)



#### DECLARAÇÃO SOBRE O SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE ESTOQUES E DE PRODUÇÃO

A Usina possui gestão das informações através do sistema SAP (versão SAP Gateway Foundation 740, implantado em fevereiro/2013) e sistema PIMS (versão TOTVS: Release PIMS 12.1), implantado em fevereiro 2013. O controle de documentos (procedimentos, instruções de trabalho, planos da qualidade, entre outros) é feito através do Sistema de Gestão da Bunge (Drive), onde esse módulo de documentos começou a ser utilizado em maio/2017 e fica sob a gestão da área de Produtividade e Qualidade. Todos os documentos passam por aprovação via Coordenadores das áreas ou Corporativo seguindo a hierarquia definida no controle de documentos da USINA FRUTAL AÇÚCAR E ALCOOL LTDA. Toda cana que entra na usina passa pela balança, é feito a pesagem e registrado no sistema PIMS pelos analistas fiscais/balança. Depois passa pelo laboratório PCTS onde é colhida amostra e realizada análises da qualidade da cana e impurezas. Todas as NFs de insumos são lançadas no SAP Nome do SISTEMA pelos analistas fiscais. As cargas de etanol ao ser expedida, passa pela balança onde é conferido o volume e emitido a NF e anexada ao laudo do produto e entregue ao motorista, assim como o envelope com a Ficha de Emergência do Produto Químico E FISPQ. As notas fiscais se comunicam com os demais sistemas: PIMS (Sistema de pesagens), SAP (Mensageria de NFe), TRIANGULUS (emissão de NF) e SEFAZ (Apuração e entrega das obrigações acessórias).

Como as evidências foram extraídas dos sistemas, podemos afirmar que as informações do sistema de gerenciamento de estoque e produção é o mesmo contemplado na RenovaCalc.

Observou-se que na comparação entre as informações declaradas no I-SIMP, evidenciado no processo de certificação pela Usina, na RenovaCalc (**Figura 2**), e no Boletim industrial (**Figura 3**), que não há divergência.

**Figura 2.** Comparação entre as informações declaradas no I-SIMP e na RenovaCalc (Fonte: USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA).

2. Planilha, nos moldes apresentados abaixo preenchida com os valores do SIMP e da Produção.

Cana	Saldo inicial	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total 2018
Moagem	-	-	-	84.632.700	282.228.220	252.157.260	295.584.400	348.200.720	296.793.300	213.679.230	208.142.230	139.152.540	118.138.810	2.238.689.410
Diferença	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estoque Final	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Hidratado	Saldo inicial	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total 2018
Produção Própria	-	-	-	2.867.011	8.543.222	8.904.434	12.239.668	15.215.154	10.413.246	10.546.930	8.078.184	5.285.782	3.844.784	85.938.415
Produção Reprocessamento	-	-	2.274.000	-	-	52.000	-	-	-	-	-	40.700	-	2.366.700
Saída	-	4.809.075	1.565.984	338.434	5.965.838	4.596.576	3.616.960	1.974.224	18.778.303	1.732.404	9.229.750	17.021.681	13.073.969	82.703.188
Consumo	-	42.037	42.452	59.079	53.575	64.286	59.077	57.174	-	54.354	66.437	67.569	48.972	674.619
Perdas	-	-	-	-	-	-	-	-	8.839	-	26.745	230.135	15.713	281.432
Devolução	-	-	-	-	85.491	43.586	-	-	-	-	-	-	-	129.077
Estoque	5.270.071	418.959	1.084.523	3.554.021	6.126.277	9.531.087	17.688.808	30.872.564	22.235.830	30.996.002	29.010.479	15.046.859	5.643.853	177.479.333
SIMP	-	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	-

Anidro	Saldo inicial	jan/18	fev/18	mar/18	abr/18	mai/18	jun/18	jul/18	ago/18	set/18	out/18	nov/18	dez/18	Total 2018
Produção	-	-	-	-	2.265.591	2.105.928	132.863	-	3.502.691	28.537	2.390.252	791.711	816.782	12.034.355
Saída Geral	-	-	2.293.150	-	1.196.166	2.935.965	1.426.879	840.796	1.736.260	1.180.373	1.212.215	1.720.401	1.274.213	15.816.438
Saída Reprocessamento	-	-	-	-	-	49.000	-	-	-	-	-	39.004	-	88.004
Perdas	-	-	-	-	14.929	-	-	-	-	-	-	-	-	14.929
Devolução	-	-	-	-	-	44.500	-	-	-	29.778	-	43.723	-	118.001
Estoque	3.565.918	3.565.918	1.272.768	1.272.768	2.361.284	2.387.274	1.483.125	642.329	2.611.991	1.489.433	3.408.245	4.454.991	4.106.706	32.622.750
SIMP	-	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	Protocolo Aceite	-

Etanol combustível de primeira geração produzido a partir de cana-de-açúcar

Fase industrial - processamento do etanol

Processamento e rendimentos

Quantidade de cana processada	2.238.689,41	t cana
Quantidade de palha processada (base seca)		t palha
Rendimento Etanol Anidro	5,38	L/t cana
Rendimento Etanol Hidratado	38,39	L/t cana
Rendimento Açúcar	56,19	kg/t cana
Rendimento Energia Elétrica Comercializada	17,97	kWh/t cana
Rendimento Bagaço Comercializado (base úmida)	67,25	kg/t cana

Umidade: 50,00%

Combustíveis e eletricidade

Bagaço próprio

Quantidade (base úmida)	159,10	kg/t cana
Umidade	50,00%	

Palha própria

Quantidade (base úmida)		kg/t cana
Umidade		

Controles de Revisões: Instruções, Diretório, E1G, E1G2G, E2G, E1G Flex, E1GM, E1GM1, Biodiesel, CombAlterHEFA, Biometano

**Figura 3.** Boletim Industrial da Usina (Fonte: USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA)

Boletim Ambiental - Safra 2018.pdf - Adobe Acrobat Reader DC

Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda

Início Ferramentas Boletim Ambiental ... x

MOEMA

**BOLETIM AMBIENTAL**  
Período : 15/03/2018 a 31/12/2018

Indicadores	Unidade >>	MOEMA (PRD)	GUARIROBA (PRD)	OUROESTE (PRD)	SANTA JULIANA (PRD)	ITAPAGIPE (PRD)	FRUTAL (PRD)	M
		15/03/2018	19/03/2018	16/03/2018	26/03/2018	16/03/2018	19/03/2018	
	Data Início Safra >>	15/03/2018	19/03/2018	16/03/2018	26/03/2018	16/03/2018	19/03/2018	
<b>PRODUÇÃO</b>								
Cana Processada Total - L1	TO	4.420.522.115	1.895.922.057	1.984.656.150	3.176.423.208	1.786.983.560	2.238.689.410	
Produção de Hidratado - L1	L	149.364.343	99.720.433	74.312.826	139.566.994	86.525.456	85.938.415	
Produção Anidro - L1	L	63.901.146	0	31.814.869	35.234.610	0	12.034.355	
Produção Etanol Geral - L1	L	213.265.489	99.720.433	106.127.695	174.801.604	86.525.456	97.972.770	

O balanço de massa detalhado de todo o processo de produção do etanol, desde a matéria-prima, neste caso a cana-de-açúcar, seus processos, produtos e coprodutos está apresentado no **Anexo VI**, sendo que a **Tabela 1** o balanço de massa (ART). Ratifica-se que os documentos foram arquivados e verificados na auditoria da planta industrial.

**Tabela 1.** Balanço de Massa (ART) (Fonte: USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA)

Tabela 1. Balanço de massa (ART) - Dados Indústria		
Cana Moída - Geral (t)		2.238.689,410
ART Cana (%)		14,147
Matéria Prima	ART	Total (%)
Cana moída ART (t)	316.713,47	100
Produtos	ART	Total (%)
ART Recuperação Fábrica Açúcar (t)	131.573,31	41,54
ART Recuperação Fábrica Álcool (t)	145.326,28	45,89
ART Recuperado Total (t)	276.899,58	87,43
ART Mel Remanescente (t)	270,49	0,085
ART Perdido Água Lavagem (t)	0,00	0,00
ART Perdido Bagaço (t)	13.823,04	4,365
ART Perdido na Torta (t)	175,35	0,055
ART Perdido Multijato Total (t)	1.983,83	0,626
ART Perdido Residuais (t)	2.363,97	0,746
ART Perdido na Destilaria (t)	15.817,70	4,994
ART Perdido Total (t)	39.813,89	12,571
ART Perdido Determinado (t)	34.163,	10,787
ART Perdido Indeterminado (t)	5.650,00	1,784

No processo produtivo do etanol encontra-se no **Anexo VII**, contemplando as três principais etapas, que são:

- i. Fermentação;
- ii. Destilação; e
- iii. Desidratação.

Observa-se que todas as atividades realizadas *in loco* estão descritas no Plano de Auditoria, apresentado no **Anexo IV** deste relatório. Além disso, no **Anexo V** encontra-se a Lista de Presença com todos os participantes das reuniões de abertura e encerramento e os responsáveis pelas informações auditadas.

#### Elegibilidade:

- Área analisada: 49.845,63 hectares, onde estavam compreendidas as áreas produtivas de biomassa na área de interesse da Usina.
- Quantidade de imóveis rurais analisados: 392 sendo:
  - 392 elegíveis.
  - 0 não elegíveis.

## 7. CONSULTA PÚBLICA

A consulta pública da proposta de certificação teve o prazo de 30 dias de divulgação no site [www.sgssustentabilidade.com.br](http://www.sgssustentabilidade.com.br). O período de consulta ocorreu de 27/01/2020 a 25/02/2020.

A consulta pública disponibilizou os seguintes documentos:

I – Dados preenchidos pelo produtor de biocombustível na RenovaCalc e validados pela firma inspetora.

II – Proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume de biocombustível elegível, conforme modelo da ANP.

III – Relatório parcial sobre o processo de certificação.

Obs.: Ver Anexo I para resultados da consulta pública.

## 8. CONCLUSÃO

Diante do exposto, com base nos resultados avaliados em auditoria por meio de evidências, 45 SACs e validação das informações inseridas na Planilha de Produtores e RenovaCalc, segue abaixo a proposta de Certificação de Produção Eficiente de Biocombustível com indicação expressa da Nota de Eficiência Energético-Ambiental e da fração de volume elegível de biocombustível.

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Anidro</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	51,00
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	97,30
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	0,79100
PCI (MJ/Kg):	28,26
Fator para emissão de CBIO (tCO <sub>2</sub> eq/L):	1,109256E-03

<b>Biocombustível:</b>	<b>Etanol Hidratado</b>
Nota de Eficiência Energético – Ambiental (CO <sub>2</sub> eq/MJ):	50,70
Rota:	E1GC
Volume elegível (%):	97,30
Massa específica (t/m <sup>3</sup> ):	0,80900
PCI (MJ/Kg):	26,38
Fator para emissão de CBIO (tCO <sub>2</sub> eq/L):	1,052796E-03

A abordagem da SGS é baseada na compreensão dos riscos associados com a comunicação de informações dos dados e os controles para mitigar os mesmos. Nossa análise incluiu a avaliação

de evidências relevantes, relacionadas às quantidades e as informações relatadas pela organização, bem como visita nos seguintes locais: entrada de cana, balança, tombamento, destilaria, difusor/moagem, posto de combustíveis, laboratório, cogeração, COI, etc.

O certificado de Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível terá validade de três anos, contados a partir da data de aprovação pela ANP.

Na opinião da SGS os dados apresentados durante a Verificação da Produção Eficiente de Biocombustível:

- É uma representação justa dos dados e informação no RenovaCalc
- Foi preparado de acordo com a ISO 14065:2015 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018.

Nota: Este relatório é emitido em nome do cliente, pela **SGS ICS Certificadora Ltda** ("SGS") de acordo com as suas Condições Gerais de Verificação da ISO 14065 e em atendimento aos requisitos da Resolução ANP nº 758, de 23 de Novembro de 2018 disponível em [http://www.sgs.com/terms\\_and\\_conditions.htm](http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm). Os resultados registrados são baseados na auditoria realizada pela SGS. Este relatório não dispensa o cliente do cumprimento de quaisquer estatutos federal, nacional ou atos regionais e regulamentos ou qualquer diretriz emitida nos termos dos referidos regulamentos. Definições em contrário não são vinculativas para a SGS e a SGS não terá responsabilidade vis-à-vis além do seu Cliente.

Anexo I – Resultado Consulta Pública
Anexo II – Metodologia de Análise de Elegibilidade
Anexo III – Relatório de Auditoria <i>in Loco</i> - Resultados
Anexo IV – Relatório de Auditoria <i>in Loco</i> - Plano de Auditoria
Anexo V – Relatório de Auditoria <i>in Loco</i> - Lista de Presença e Participantes
Anexo VI – Balanço de Massa
Anexo VII – Descrição do Processo Produtivo do Etanol
Anexo VIII – Plano de Amostragem assinado pelo Responsável Técnico

## Anexo I - RENOVABIO – Relatório Consulta Pública

<b>Firma Inspetora:</b>	SGS ICS Certificadora Ltda.
<b>Produtor de Biocombustível:</b>	USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA
<b>Endereço:</b>	Fazenda São Bento da Ressaca, s/n., Zona Rural – Frutal/MG
<b>Produto a ser certificado:</b>	Etanol Anidro e Hidratado de cana-de-açúcar
<b>Rota:</b>	E1GC
<b>Período da consulta pública:</b>	27/01/2020 a 25/02/2020
<b>Documentos disponibilizados na consulta:</b>	RenovaCalc; Relatório parcial sobre o processo de certificação; Proposta de Certificado da Produção Eficiente de Biocombustíveis.
<b>Endereço eletrônico da consulta pública:</b>	<a href="https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/">https://sgssustentabilidade.com.br/consulta-publica/</a>

### I. Comentários

Nº	Descrição	Resposta ao comentário (uso SGS)
1	Não houve nenhum comentário durante o período de consulta pública.	Não aplicável.

## Anexo II - Metodologia da Análise de Elegibilidade

### 1. Introdução

A análise dos dados foi realizada com base na legislação vigente relativa ao RenovaBio e considera três partes, sendo:

- 1 - Análise do imóvel (CAR);
- 2 - Análise da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE).
- 3 - Análise de Supressão de Vegetação Nativa.

A análise utiliza como base os arquivos vetoriais das áreas produtivas fornecido pelo produtor e é entregue em formato digital para o contratante.

### 2. Análise do imóvel (CAR)

A análise do imóvel consiste na consulta da base federal de imóveis SICAR (Governo Federal, 2019), utilizando como referência, quando existente, o número de CAR informado pelo produtor, considerando a situação do cadastro: Ativo, Pendente ou Cancelado. As áreas são consideradas elegíveis ou não de acordo com o estabelecido na Resolução 758 e Informe Técnico 02.

### 3. Análise da localização da área produtiva com relação ao Zoneamento Agroecológico da Cana (ZAE)

As áreas são analisadas de acordo com o estabelecido na Resolução 758, Informe Técnico 02 e o Decreto 6.961/2009. Áreas localizadas em municípios contidos na lista do ZAE-Cana são consideradas elegíveis. No caso de áreas produtivas localizadas fora da lista de municípios do ZAE-Cana, são utilizadas imagens de satélite Landsat do ano de 2009 para verificar a consolidação da cultura de cana-de-açúcar, conforme legislação do Renovabio.

### 4. Análise de supressão de vegetação nativa

A terceira análise realizada consiste na verificação da ocorrência de supressão de vegetação dentro dos imóveis rurais e que foram convertidas para cana-de-açúcar após data de promulgação da Lei 13.576, de 26 de dezembro de 2017, conforme definido pela legislação do RenovaBio. O processo consiste na identificação de objetos através da assinatura espectral dos alvos e posterior interpretação visual dos objetos.

São utilizadas imagens da constelação de satélites Sentinel-2 de três períodos: 2017, 2018 e 2019. O objetivo é verificar possíveis mudanças na cobertura da vegetação dentro das áreas produtivas, indicando supressão de vegetação nativa. Para esta análise é gerado o Índice de Vegetação Normalizado (NDVI) nestes dois períodos, e utilizado uma composição entre os resultados obtidos para realçar áreas de ganho ou perda de vegetação.

Para a realização da interpretação visual foi utilizado como referência a chave de interpretação de classes do Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2015).

**Referências:**

BRASIL. **Decreto Nº 9.308, 15 de março de 2018.** Dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017.

Link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Decreto/D9308.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9308.htm)

BRASIL. **Decreto Nº 6.961, 17 de setembro de 2009.** Aprova o zoneamento agroecológico da cana-de-açúcar e determina ao Conselho Monetário Nacional o estabelecimento de normas para as operações de financiamento ao setor sucroalcooleiro, nos termos do zoneamento.

Link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/decreto/d6961.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6961.htm)

BRASIL. **Lei 13.576, de 26 de dezembro de 2017.** Dispõe sobre a Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) e dá outras providências.

Link: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/L13576.htm)

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Resolução ANP Nº 758 de 2018** - Regulamenta a certificação da produção ou importação eficiente de biocombustíveis de que trata o art. 18 da Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017, e o credenciamento de firmas inspetoras.

Link: <http://legislacao.anp.gov.br/?path=legislacao-anp/resol-anp/2018/novembro&item=ramp-758-2018>

BRASIL. Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Informe Técnico nº 02/2018/SBQ (v.1)** - Orientações Gerais: Procedimentos para Certificação da Produção ou Importação Eficiente de Biocombustíveis.

Link: <http://www.anp.gov.br/images/producao-fornecimento-biocombustiveis/renovabio/informe-tecnico-02.docx>

FORMARGGIO, Antonio Roberto. **Sensoriamento remoto em agricultura.** São Paulo: Oficina de Textos, 2017.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). **Terceiro Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa.** Setor de Uso da Terra, Mudanças do Uso da Terra e Florestas, 2015.

Link:

[http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706165/RR\\_LULUCF\\_Mudan%C3%A7a+de+Uso+e+Floresta.pdf/11dc4491-65c1-4895-a8b6-e96705f2717a](http://sirene.mcti.gov.br/documents/1686653/1706165/RR_LULUCF_Mudan%C3%A7a+de+Uso+e+Floresta.pdf/11dc4491-65c1-4895-a8b6-e96705f2717a)

SATVeg - Embrapa. Acessado em Junho de 2019.

Link: <https://www.satveg.cnptia.embrapa.br/satveg/login.html>

SICAR Federal - Governo Federal - Acessado em Julho de 2019. Link: <http://www.car.gov.br/#/>

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

<b>Organização:</b>	<b>USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA</b>
<b>Número do Contrato:</b>	<b>44378</b>

<b>I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b>					
<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Item das planilhas</b>	<b>Emissão (Data e informação)</b>	<b>Resposta da Parte Responsável (Data)</b>	<b>Encerramento (Data e responsável)</b>
1	SAC	Produtores de cana de açúcar	14/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado que não foi informado os dados da empresa (Nome da Usina, CNPJ, responsável pelo preenchimento e telefone).	18/10/2019 – Cândida Bichara Dados inseridos.	Encerrada 14/10/2019 – CCF e AMO
2	SAC	Elegibilidade	14/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado mais de uma linha com repetição do número de CAR. Inserir um CAR e por CNPJ por linha na “ABA Elegibilidade, Planilha de produtores.	18/10/2019 – Cândida Bichara Dados Corrigidos na “ABA Elegibilidade, Planilha de produtores.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
3	SAC	Eletricidade – Biomassa	14/10/2019 – CCF e AMO Solicitado que fosse retirado valor, devido não haver compra de Eletricidade de biomassa, o dado usado foi a eletricidade produzida e consumida na unidade, dado já contabilizado no indicador “Bagaço Próprio”.	10/01/2020 – Cândida Bichara Valor retirado.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
4	SAC	Umidade do Bagaço Próprio	14/10/2019 – CCF e AMO Não informada a umidade do bagaço próprio.	10/01/2020 – Cândida Bichara Valor atribuído.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
5	SAC	Rendimento	14/10/2019 – CCF e AMO	15/10/2019 – Cândida Bichara	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		do Etanol Anidro	Para o rendimento de etanol anidro o valor não confere com a Memória de Cálculo,	Valor corrigido.	
6	SAC	Bagaço próprio	15/10/2019 – CCF e AMO Para o bagaço próprio o valor informado não é coerente com a evidência.	15/10/2019 – Cândida Bichara Valor corrigido para conforme evidência apresentada.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
7	SAC	Fertilizantes Sintéticos	15/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado que a informação inserida na célula foi calculada utilizando o total de insumo consumido áreas e dividindo o mesmo valor para cada área produtiva, ficando o valor superestimado. Corrigir o cálculo.	15/10/2019 – Cândida Bichara Cálculo foi corrigido utilizando o total de insumo consumidos pelo total produzido, o valor foi inserido nas células correspondentes, planilha de produtores.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
8	SAC	Planilha de Produtores “área Produtiva”	17/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado que foi considerado nas informações de dados primários e dados padrão, áreas que não foram consideradas elegíveis “aba elegível”. Retirar do escopo as áreas não elegíveis que não possuem CAR.	15/10/2019 – Cândida Bichara As áreas foram retiradas do escopo e foram realizados os cálculos conforme figura 1 – informe técnico nº02/SBQ v <sup>3</sup> de 09/10/2019.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
9	SAC	Planilha de Produtores “área Produtiva” Corretivos (Calcário e	17/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado o cálculo de consumo de corretivos pelo total de produção (própria, arrendada e fornecedores). Para fornecedores não foi a usina que aplicou, portanto, corrigir valor calculando o total	17/10/2019 – Cândida Bichara O valor foi recalculado e corrigido na planilha de produtores de cana de açúcar.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		gesso)	de insumos pelo total somente de áreas próprias e fornecedores).		
10	SAC	Planilha de Produtores "área Produtiva" Fertilizante	17/10/2019 – CCF e AMO Evidenciado o cálculo de consumo de fertilizantes pelo total de produção (própria, arrendada e fornecedores). Para fornecedores não foi a usina que aplicou, portanto corrigir valor calculando o total de insumos pelo total somente de áreas próprias e fornecedores).	17/10/2019 – Cândida Bichara O valor foi recalculado e corrigido na planilha de produtores de cana de açúcar.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
11		Planilha de Produtores "área Produtiva" Fertilizante	17/10/2019 – CCF e AMO Verificado que o cálculo de uréia foi calculado errado, multiplicou-se duas vezes por 1.000. Corrigir o valor	17/10/2019 – Cândida Bichara O valor foi recalculado e corrigido na planilha de produtores de cana de açúcar.	Encerrada 18/10/2019 – CCF e AMO
12	SAC	Planilha de Produtores/ Aba Informações sobre elegibilidade	06/12/2019 – CCF e AMO Conforme definido na instrução 6 da RenovaCalc, Informações sobre Elegibilidade Na Planilha de Produtores, aba "elegibilidade", devem ser apresentadas por CAR, ou seja, uma linha por CAR e não por propriedade. Há números de CAR repetidos. Ajustar na planilha.	17/12/2019 – Cândida Bichara Revisado e agrupado por CAR nas Planilhas de Produtores das 08 Usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
13	SAC	Planilha de Produtores/ Aba Dados	06/12/2019 – AMO e CCF Conforme Informe técnico nº 02 e nas	17/12/2019 – Cândida Bichara Verificado e realizado na Planilha de	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		Primário e Dados Padrão	<p>instruções nº 5 da RenovaCalc,</p> <p>Nas abas "dados padrão e "dados primários", as informações devem estar agrupadas por CNPJ ou CPF. Realizar o ajuste na planilha. (Guariroba e Moema)</p> <p>Necessário elaborar uma legenda em uma planilha com o nº do CNPJ/CPF e respectivos códigos de propriedades, de modo a facilitar a identificação das evidências. Assim, tem que ser possível identificar o valor inserido na planilha de produtores com o valor inserido no documento de evidência. (Para todas as unidades)</p>	Produtores agrupamento por CNPJ e CPF das 08 Usinas, anexado também planilha com legenda para evidências com CNPJ/CPF, códigos e áreas (ha)	
14	SAC	Planilha de Produtores/ Aba Consolidado e RenovaCalc "Fertilizante Sintético"	<p>06/12/2019 – AMO e CCF</p> <p>Na célula especificar (Fertilizante sintético) não foi informado a fórmula utilizada no consumo na área agrícola.</p> <p>Inserir nas células (especificar) as fórmulas utilizadas nas planilhas RenovaCalc e de Produtores.</p>	<p>17/12/2019 – Cândida Bichara</p> <p>Especificado na Renovacalc e Planilha de Produtores das 08 Usinas a fórmula utilizada</p>	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
15	SAC	Elegibilidade	<p>06/12/2019 – AMO e CCF</p> <p>Enviar relatório ou declaração assinada por profissional responsável pelo estudo de supressão vegetal.</p> <p>Enviar também lista com o status do CAR.</p>	<p>17/12/2019 – Cândida Bichara</p> <p>Em anexo, declaração assinada e lista atualizada com o status do CAR</p>	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
16	SAC	Evidência	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar evidencia do total de área em hectares para as informações inseridas nas abas Dados Primários e Padrão da planilha de produtores. Deve-se evidenciar os mapas agrícolas de todas as fazendas inseridas no escopo, de modo a comprovar o valor de área total inserido para cada um dos produtores na Planilha de Produtores.	17/12/2019 – Cândida Bichara Evidência enviada referente ao total de área em hectares através do sistema interno e shape das 08 usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
17	SAC	Fração Volume Elegível	06/11/2019 – AMO e CCF Conforme definido no item 4.5 do Informe Técnico nº02 enviar o cálculo da fração do volume de biocombustível elegível.	17/12/2019 – Cândida Bichara Revisado cálculo da fração elegível das 08 Usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
18	SAC	Planilha de Produtores “dados primários e dados padrão”	06/11/2019 – AMO e CCF O arquivo “Base Insumos” está identificado por nome da propriedade e na planilha de produtores está identificado com o código da propriedade, portanto não é possível comparar as informações. Verificar e inserir informação que torne possível a verificação dos dados.	17/12/2019 – Cândida Bichara Foi inserido coluna B com os códigos referentes as propriedades na Planilha Base de Insumos para comparar com a Planilha de Produtores “dados primários e dados padrão”	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
19	SAC	Evidência Área queimada	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar relatório do sistema (janeiro a dezembro de 2018) demonstrando o total	17/12/2019 – Cândida Bichara Incluído relatório via sistema das 08 Usinas demonstrando o total de área	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

<b>I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b>					
<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Item das planilhas</b>	<b>Emissão (Data e informação)</b>	<b>Resposta da Parte Responsável (Data)</b>	<b>Encerramento (Data e responsável)</b>
			de área queimada em hectares informados na planilha de produtores “aba dados primários”	queimada em hectares na Planilha de Produtores	
<b>20</b>	<b>SAC</b>	Evidência Fertilizantes Sintéticos	Enviar relatório do sistema (janeiro a dezembro de 2018) demonstrando o total de fertilizantes sintéticos consumidos. Evidenciar também algumas notas fiscais de compra para cada fórmula.	17/12/2019 – Cândida Bichara Inserido relatório via sistema dos fertilizantes e NF’s das 08 Usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
<b>21</b>	<b>SAC</b>	Evidência Corretivos	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar relatório do sistema (janeiro a dezembro de 2018) que demonstre o consumo de corretivos utilizados. Evidenciar também algumas notas fiscais de compra.	17/12/2019 – Cândida Bichara Inserido relatório via sistema dos corretivos e NF’s das 08 Usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
<b>22</b>	<b>SAC</b>	Evidência	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar relatório do sistema (janeiro a dezembro de 2018) o consumo de Torta utilizada e vinhaça.	17/12/2019 – Cândida Bichara Anexado relatório via sistema interno referente ao consumo de Torta e Vinhaça das 08 Usinas	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO Para Frutal, através do Relatório do PIMS ATRC_310 foi evidenciado apenas o consumo de vinhaça.
<b>23</b>	<b>SAC</b>	Evidência	06/11/2019 – AMO e CCF Evidenciar a relação de notas fiscais de compra de diesel do ano de 2018 (via sistema interno da usina). Evidenciar também algumas notas fiscais de compra.	17/12/2019 – Cândida Bichara Anexado relatório evidenciando a relação de notas fiscais de compra de diesel do ano de 2018 (via sistema interno da usina), bem como algumas notas fiscais de compra.	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
24	SAC	Evidência	06/11/2019 – AMO e CCF Evidenciar a relação de notas fiscais de compra de cana de açúcar do ano de 2018 (via sistema interno da usina), tanto para os dados inseridos na aba dados primários (áreas próprias) quanto dados padrão (fornecedor). Evidenciar também algumas notas fiscais de compra para cada aba.	17/12/2019 – Cândida Bichara Inserido relação de NF's referente a compra de cana e print (aba de cada planilha) do sistema interno	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
25	SAC	Planilha de produtores "Aba dados primários" Combustíveis e eletricidade	06/11/2019 – AMO e CCF Na planilha de produtores foi informado o total como sendo B10, mas há legislações que estabelecem o início do uso do B8 e B10 ao percentual de biodiesel na mistura (8% e 10%). Verificar informação e corrigir na planilha.	17/12/2019 – Cândida Bichara Utilizamos B10, anexado FISPQ do diesel S10/S500 e NF's	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
26	SAC	"Aba dados primários" Impurezas Vegetais	06/11/2019 – AMO e CCF Não consta na memória de cálculo "Memorial de Cálculo – Agrícola" das unidades, a informação de impurezas vegetais. Informar. Enviar relatório do sistema referente informação de impurezas vegetais.	17/12/2019 – Cândida Bichara Foram inseridas as informações de impureza vegetal no Memorial de Cálculo – Agrícola e inserido relatório do sistema	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
27	SAC	"Aba dados primários" Impurezas	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar relatório do sistema referente informação de impurezas minerais.	17/12/2019 – Cândida Bichara Foram inseridas as informações de impureza mineral no Memorial de Cálculo	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)					
Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
		minerais		– Agrícola e inserido relatório do sistema	
28	SAC	Evidência	06/11/2019 – AMO e CCF Na memória de cálculo “Memorial de Cálculo – Industrial” das unidades identificar nas Abas da planilha a variável que está sendo calculada para facilitar a verificação dos dados informados.	17/12/2019 – Cândida Bichara Ajustado o Memorial de Cálculo Industrial das 08 Usinas, renomeando as abas e evidenciando os cálculos	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
29	SAC	Evidências	06/11/2019 – AMO e CCF Enviar relatório de venda de energia elétrica comercializada. Evidenciar também algumas notas fiscais de venda.	17/12/2019 – Cândida Bichara Anexado relatório de venda de energia elétrica comercializada, bem como algumas notas fiscais de venda.	Encerrada 27/12/2019 – CCF e AMO
30	SAC	Energia cogerada – Evidência	09/01/2019 – AMO e CCF Na evidência “Boletim Ambiental - Safra 2018.pdf” não há valor para Energia Cogerada, sendo divergente ao print apresentado na “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”.	10/01/2020 – Cândida Bichara Boletim com dados anexo.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
31	SAC	Óleo combustível – Fase industrial.	09/01/2019 – AMO e CCF De acordo com a evidência “BASE CONSUMO DE COMBUSTIVEIS - 2018.xlsx” o consumo declarado é proveniente do Óleo diesel, portanto deverá ser retirado do campo.	10/01/2020 – Cândida Bichara Valor retirado do campo.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
32	SAC	Produção total	09/01/2019 – AMO e CCF Apresentar evidência que comprove a	10/01/2020 – Cândida Bichara Somar todas as entradas de cana de	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

<b>I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b>					
<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Item das planilhas</b>	<b>Emissão (Data e informação)</b>	<b>Resposta da Parte Responsável (Data)</b>	<b>Encerramento (Data e responsável)</b>
			produção total para ambos os produtores de cana na aba “Dados primários de produtores” da “FRU_Produtores de Cana-de-Acucar (v.5).xslm”	parceria, considerando as trocas de cana entre usinas. 06 FRU _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio	
<b>33</b>	<b>SAC</b>	Fosfato monoamônico - MAP Kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> / T cana	09/01/2019 – AMO e CCF De acordo com a evidência “Fertilizantes 06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx”, verificar o arredondamento na segunda casa decimal.	10/01/2020 – Cândida Bichara Realizado.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
<b>34</b>	<b>SAC</b>	Evidência – Vinhaça	09/01/2019 – AMO e CCF Verificar a unidade de medida citada para o item na evidência “Fertilizantes 06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” – Aba Vinhaça, divergente ao solicitado pela Planilha de produtores.	10/01/2020 – Cândida Bichara Evidencia transferida para a base “06 FRU Memorial de Cálculo – Agrícola”, considerando unidade de medida da planilha de produtores (l/t).	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
<b>35</b>	<b>SAC</b>	Impurezas vegetal e mineral – Frutal	12/01/2019 – AMO e CCF Foi verificado que na evidência Boletim Ambiental- 2018 foi realizada as análises de impurezas na unidade Frutal. Aplicar os valores na respectiva linha em dados primários de produtores e também em dados padrão.	15/01/2019 – Karen Lacerda Dados ajustados de acordo com a evidência.	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO
<b>36</b>	<b>SAC</b>	Área total e produção total – Itapagipe	12/01/2019 – AMO e CCF Valor divergente ao da evidência.	15/01/2019 – Karen Lacerda Não estava sendo contabilizada a área e produção total da fazenda 30073. Os dados foram ajustados, bem como	Encerrada 11/01/2020 – CCF e AMO

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

<b>I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)</b>					
<b>Nº</b>	<b>Tipo</b>	<b>Item das planilhas</b>	<b>Emissão (Data e informação)</b>	<b>Resposta da Parte Responsável (Data)</b>	<b>Encerramento (Data e responsável)</b>
				memoriais de cálculo.	
37	SAC	RenovaCalc/ Fase industrial	16/01/2020 - TMP Corrigir memória de cálculo da energia elétrica consumida na fase industrial. Só considerou o consumo fora de ponta.	16/01/2020 – KLA <b>Resposta da usina:</b> Corrigido.  16/01/2020 - TMP Memória de cálculo corrigida com a inserção do consumo de ponta. Alterado valor na RenovaCalc para 0,32.	Encerrada 16/01/2020 - TMP
38	SAC	Planilha de Produtores/ Aba dados primários	16/01/2020 - TMP Verificar a memória de cálculo de consumo de combustíveis, cujos valores não batem com a planilha base de consumos retirado do sistema. Rever.	16/01/2020 – KLA <b>Resposta da usina:</b> Corrigido.  16/01/2020 - TMP Realizada alteração na memória de cálculo que estava errada. Frutal alterou para 6,00 L/t cana (diesel) e 0,51L/t cana (etanol); Itapagipe: 4,62 L/t cana (Diesel).	Encerrada 16/01/2020 - TMP
39	SAC	Planilha de Produtores/ Aba dados primários	16/01/2020 - TMP Verificar memória de cálculo para o item "área total". O valor está divergente do apresentado na calculadora.	16/01/2020 – KLA <b>Resposta da usina:</b> Corrigido.  16/01/2020 - TMP Corrigido valor na Planilha de Produtores, com base na memória de cálculo que está correta. Alterou para 19.131,37 ha.	Encerrada 16/01/2020 - TMP

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)**

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
40	SAC	RenovaCalc/ Fase industrial	16/01/2020 - TMP Enviar notas fiscais de venda de bagaço.	16/01/2020 – KLA <b>Resposta da usina:</b> Enviado.  16/01/2020 - TMP Enviada algumas notas fiscais de venda e feita correção na planilha de memória de cálculo do valor total vendido. Alterado para 67,25 kg/ t cana na RenovaCalc.	Encerrada 16/01/2020 - TMP
41	SAC	Planilha de Produtores/ Aba dados padrão	16/01/2020 - TMP Corrigir CNPF/CPF nas células das linhas 95 e 96.	16/01/2020 - TMP Corrigido.	Encerrada 16/01/2020 - TMP
42	SAC	Documentação a parte	05/02/2020 – AMO Encaminhar para registro memória de cálculo com as informações do protocolo de aceite do SIMP.  26/02/2020 – AMO Verificar os valores transcritos dos protocolos de aceite para a planilha consolidada do SIMP	07/02/2020 – Cândida Bichara Encaminhada evidência conforme solicitação  26/02/2020 – Cândida Bichara Corrigidos os valores e encaminhada planilha	27/02/2020 - AMO
43	SAC	Documentação a parte	05/02/2020 – AMO Encaminhar Declaração referente ao Sistema de Gerenciamento de Estoques e de Produção	07/02/2020 – Cândida Bichara Encaminhada evidência conforme solicitação	24/02/2020 - AMO

## ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados

### I. Solicitação de Ação Corretiva (SAC)

Nº	Tipo	Item das planilhas	Emissão (Data e informação)	Resposta da Parte Responsável (Data)	Encerramento (Data e responsável)
44	SAC	Documentação a parte	05/02/2020 – AMO Encaminhar para registro evidência da descrição do processo produtivo de etanol	06/02/2020 – Cândida Bichara Encaminhada evidência conforme solicitação	26/02/2020 - AMO
45	SAC	Documentação a parte	05/02/2020 – AMO Providenciar a assinatura do responsável no relatório de elegibilidade	06/02/2020 – Cândida Bichara Encaminhada evidência conforme solicitação	26/02/2020 - AMO

### II. Observações

Nº	Descrição	Aberta por	Data
1	Para a aba: Dados primários de produtores, da Planilha de produtores de cana-de-açúcar, o produtor de biomassa com CNPJ n.º: 07.455.944/0001-00 é referente à própria Usina Frutal. O produtor de biomassa com CNPJ n.º: 06.059.962/0001-00 é referente a Usina Itapagipe.	CCF e AMO	14/10/2019

### III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
<b>A. FASE AGRÍCOLA:</b>		
<b>ABA “Informações sobre Elegibilidade”</b>		
1	CAR:	Durante a auditoria a usina apresentou os relatórios de elegibilidade elaborados pela consultoria Ambium, status por CAR, histórico de supressão de vegetação e ZAE-Cana. Foram gerados relatórios individualizados e os mapas

## ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados

### III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		apresentados. Os relatórios e mapas foram arquivados como evidências.
2	ZAE:	Durante a auditoria a usina apresentou os relatórios de elegibilidade elaborados pela consultoria Ambium, status por CAR, histórico de supressão de vegetação e ZAE-Cana. Foram gerados relatórios individualizados e os mapas apresentados. Os relatórios e mapas foram arquivados como evidências.
3	Supressão de vegetação:	Durante a auditoria a usina apresentou os relatórios de elegibilidade elaborados pela consultoria Ambium, status por CAR, histórico de supressão de vegetação e ZAE-Cana. Foram gerados relatórios individualizados e os mapas apresentados. Os relatórios e mapas foram arquivados como evidências.
4	Fração elegível	O cálculo da fração elegível foi evidenciado na planilha "ELEGIBILIDADE - BUNGE_FRU_AGRUPAMENTO_CAR.xlsx", na coluna F, linha 466 da aba "Elegibilidade_AGRUPAMENTO_CAR".

### ABA "Dados Primários de Produtores"

1	Área Total:	<p>A área total destinada a produção de cana-de-açúcar foi evidenciada pela planilha elaborada pela consultoria Ambium, com base nos dados da Bunge Açúcar e Energia S.A. As planilhas "06 FRU _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx"; "03OUR _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx"; "05ITA _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx"; "01MOE _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx"; foram base para a criação das planilhas abaixo, e as somatórias apresentam a área total e produção total para cada fornecedor citado na planilha de produtores</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b></p> <p>"Área total total - Ita em Fru.xlsx"</p> <p>"Área total total - Ita em Ita.xlsx"</p> <p>"Área total total - Ita em Our.xlsx"</p> <p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>"Área total FRU em FRU.xlsx"</p> <p>"Área total FRU em ITA.xlsx"</p> <p>"Área total FRU em MOE.xlsx"</p>
2	Produção Total colhida para moagem:	A produção total de cana-de-açúcar foi evidenciada pela planilha elaborada pela consultoria Ambium, com base nos dados e relatórios da Bunge Açúcar e Energia S.A. As planilhas "06 FRU _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**
**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
		<p>da Certificação RenovaBio.xlsx “03OUR _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx”; 05ITA _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx; 01MOE _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx”; foram base para a criação das planilhas abaixo, e as somatórias apresentam a área total e produção total para cada fornecedor citado na planilha de produtores</p> <p><b><u>Itapaqipe:</u></b></p> <p>"Área total total - Ita em Fru.xlsx"</p> <p>"Área total total - Ita em Ita.xlsx"</p> <p>"Área total total - Ita em Our.xlsx"</p> <p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>"Área total FRU em FRU.xlsx"</p> <p>"Área total FRU em ITA.xlsx"</p> <p>"Área total FRU em MOE.xlsx"</p>
3	<b>Quantidade comprada pela usina:</b>	<p>A quantidade de cana comprada pela usina foi evidenciada a partir das planilhas:</p> <p>"Entrada de cana ITA em FRU.xlsx"</p> <p>"Entrada de cana FRU em FRU.xlsx"</p> <p>Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Compra de Cana”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p> <p>FRU CANA _ DANFE0027969480.pdf</p> <p>FRU CANA _ DANFE0027969481.pdf</p> <p>FRU CANA _ DANFE0028035538.pdf</p> <p>FRU CANA _ DANFE0027969475.pdf</p> <p>FRU CANA _ DANFE0028035552.pdf</p> <p>A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: “FRU_ NF 2018.xlsx” - inclui toda a movimentação de cana do ano de 2018.</p>

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
4	Teor de impurezas vegetais e umidade:	<p>O teor de impureza vegetal foi evidenciado através da média anual e os arquivos apresentados como evidências foram os</p> <p><b><u>Frutal:</u></b> “IMPUREZAS _ Boletim Ambiental 2018.pdf”, coluna FRUTAL PRD, com o nome de Impureza Vegetal.</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b> Boletim Ambiental 2014.PDF, coluna ITAPAGIPE (PRD), com o nome de Impureza Vegetal.</p> <p>A umidade atribuída para impureza vegetal foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3 de 09/10/2019.</p>
5	Teor de impurezas minerais:	<p>A impureza mineral seguiu a mesma metodologia da impureza vegetal, portanto o valor atribuído foi resultante da média anual.</p> <p><b><u>Frutal:</u></b> “IMPUREZAS _ Boletim Ambiental 2018.pdf”, coluna FRUTAL PRD, com o nome de Impureza Mineral.</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b> Boletim Ambiental 2014.PDF, coluna ITAPAGIPE (PRD), com o nome de Impureza Mineral.</p>
6	Palha recolhida:	Não aplicável.
7	Área queimada:	<p>A área queimada foi evidenciada pelos relatórios interno da usina e gerado os respectivos arquivos:</p> <p><b><u>Frutal:</u></b> “6-FRU_55132; 55094; 50003; 50070; 50280; 50084; 50238; 50270; 50273; 55582; 50072; 50279; 55579.pdf”</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b> “5-ITA_30150; 35204; 30000; 30063; 30025; 30042.pdf”</p>
8	Corretivos:	<p>O uso dos corretivos Gesso e Calcário dolomítico, bem como a quantidade aplicada nos fundos agrícolas (áreas do escopo), foram:</p> <p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>O arquivo “6-FRU_CORRETIVOS.pdf” apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, dos corretivos.</p> <p>O “06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em kg/t cana.</p> <p>Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Corretivos”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p> <p>NF Corretivos\FRU_CORR. 31180101637895008893550060010862281527121613.pdf</p>

**ANEXO III - Relatório de auditoria in loco - RENOVABIO - Resultados**
**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
		<p>NF Corretivos\FRU_CORR. 31180101637895008893550060010920271665332218.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180107130074000353550010000394621000394622.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180107130074000353550010000395221000395220.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180201637895008893550060010961331438912838.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180307130074000353550010000400071000400076.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180425778390000156550010003217231002602490.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180425778390000156550010003229201004484374.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180501637895008893550060011244661390316331.pdf            NF Corretivos\FRU_CORR. 31180601637895008893550060011277141916894678.pdf            A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: "NF Corretivos\FRU RELAÇÃO NF.xls"</p> <p><b><u>Itapaqipe:</u></b></p> <p>O arquivo "5-ITA_CORRETIVOS.pdf" apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, dos corretivos.</p> <p>O "05 ITA Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx" tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em kg/t cana.</p> <p>Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta "NF Corretivos"</p> <p>NF Corretivos\ITA NF 1.090.541-6 CORRETIVO DE ACIDEZ.pdf            NF Corretivos\ITA NF 1.099.583-6 CORRETIVO DE ACIDEZ - CALCARIO.pdf            NF Corretivos\ITA NF 1.104.137-6 CORRETIVO DE ACIDEZ.pdf            NF Corretivos\ITA NF 1.115.117-6 CORRETIVO DE ACIDEZ - CALCARIO.pdf            NF Corretivos\ITA NF 1.122.548-6 CORRETIVO DE ACIDEZ.pdf            A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: "ITA RELAÇÃO NF.xls"</p>
9	<b>Fertilizantes sintéticos:</b>	O uso dos fertilizantes, bem como a quantidade aplicada nos fundos agrícolas (áreas do escopo), foram:

## ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados

### III. Lista de Verificação

Nº	Item	Descrição
		<p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>O arquivo “5-FRU_FERTILIZANTES.pdf” apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, dos fertilizantes sintéticos. A planilha “Base Insumos.xlsx”, tem o detalhamento do consumo de todos os fertilizantes aplicados por operação.</p> <p>O “06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em kg/t cana.</p> <p>Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Fertilizantes”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000236391715757357.pdf</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000244411906490705.pdf</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000250281992110113.pdf</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000250351788187078.pdf</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000250361568410360.pdf</p> <p>FRU FERT. 31181092660604015457550500000264851504590148.pdf</p> <p>A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: “FRU RELAÇÃO DE NF.xls”</p> <p>Para as concentrações foram apresentadas as FISPQs e arquivadas em pasta zipada “FISPQ.zip”</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b></p> <p>O arquivo “5-ITA_FERTILIZANTES.pdf” apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, dos fertilizantes sintéticos. A planilha “Base Insumos.xlsx”, tem o detalhamento do consumo de todos os fertilizantes aplicados por operação.</p> <p>O “05 ITA Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em kg/t cana.</p> <p>Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Fertilizantes”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p>

**ANEXO III - Relatório de auditoria in loco - RENOVABIO - Resultados**
**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
		ITA NF 24.446-50 O FERTILIZANTE 20 05 20.pdf ITA NF 24.467-50 FERTILIZANTE 20 05 20.pdf ITA NF 33.053-50 FERTILIZANTE 20 05 20.pdf ITA NF FERT DANFE000003067.pdf ITA NF FERT DANFE0030212353.pdf A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: "ITA RELAÇÃO DE NF.xls" Para as concentrações foram apresentadas as FISPQs e arquivadas em pasta zipada "FISPQ.zip"
10	<b>Fertilizantes orgânicos/ organominerais:</b>	<p><b><u>CONSUMO DE VINHAÇA:</u></b></p> <p>O consumo de vinhaça em cada unidade foi evidenciado através dos arquivos:</p> <p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>O arquivo "6-FRU_VINHAÇA E TORTA.pdf" apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, de vinhaça. A planilha "VINHAÇA 2018.xlsx", tem o detalhamento do consumo de vinhaça por centro de custo.</p> <p>O "06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx" tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em L/t cana.</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b></p> <p>O arquivo "5-ITA_VINHAÇA E TORTA.pdf" apresenta o relatório do sistema PIMS com o consumo total, por fazenda, de vinhaça. A planilha "VINHAÇA 2018.xlsx", tem o detalhamento do consumo de vinhaça por centro de custo.</p> <p>O "05 ITA Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx" tem o detalhamento dos consumos e a cálculo de transformação em L/t cana.</p> <p>A concentração de N, para ambos produtores de biomassa, foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3.</p>
11	<b>Combustível:</b>	<p>Os consumos de combustíveis de ambas unidades foram evidenciados através de planilhas de Excel extraídas do sistema durante a auditoria, NF de compra, relação de todas as NF, e FISPQ para comprovação do percentual de biodiesel na mistura.</p>

**ANEXO III - Relatório de auditoria in loco - RENOVABIO - Resultados**
**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
		<p><b><u>Frutal:</u></b></p> <p>A planilha “BASE CONSUMO DE COMBUSTIVEIS - 2018.xlsx” apresenta o detalhamento do consumo de combustíveis pelas unidades da Bunge Açúcar e Bioenergia S.A.</p> <p>O “06 FRU Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” apresenta o cálculo de transformação em L/t cana. Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Combustível”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p> <p>FRU DIESEL _ 35180134274233005910550000021261581706306773.pdf</p> <p>FRU DIESEL _ 35180234274233005910550000021422801917573606.pdf</p> <p>FRU DIESEL _ 35180434274233005910550000021639271360254478.pdf</p> <p>FRU DIESEL _ 35180634274233029500550000008710691154156536.pdf</p> <p>FRU DIESEL _ 35180734274233005910550000022007191642820026.pdf</p> <p>A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: “FRU RELAÇÃO DIESEL.xls”</p> <p>Para as concentrações foram apresentadas as FISPQs e arquivadas como “fispq-comb-oleodiesel-auto-oleodiesel-b-s10 .2019.pdf” e “fispq-comb-oleodiesel-auto-oleodiesel-b-s500 .2019.pdf”</p> <p><b><u>Itapagipe:</u></b></p> <p>A planilha “BASE CONSUMO DE COMBUSTIVEIS - 2018.xlsx” apresenta o detalhamento do consumo de combustíveis pelas unidades da Bunge Açúcar e Bioenergia S.A.</p> <p>O “05 ITA Memorial de Cálculo - Agrícola.xlsx” apresenta o cálculo de transformação em L/t cana. Foram evidenciadas, também, as notas fiscais de compra e arquivadas na pasta “NF Combustível”</p> <p>As NF amostradas para o processo de certificação foram arquivadas como:</p> <p>ITA NF 2.134.587 OLEO DIESEL.pdf</p> <p>ITA NF 2.143.230-0 OLEO DIESEL.pdf</p> <p>ITA NF 2.167.131-0 OLEO DIESEL.pdf</p>

**ANEXO III - Relatório de auditoria in loco - RENOVABIO - Resultados**
**III. Lista de Verificação**

Nº	Item	Descrição
		ITA NF 2.177.716-0 009299 OLEO DIESEL.pdf ITA NF 853.971-0 OLEO DIESEL.pdf A usina forneceu também a relação de NF geral do ano de 2018: "ITA RELAÇÃO DIESEL.xls" Para as concentrações foram apresentadas as FISPQs e arquivadas como "fispq-comb-oleodiesel-auto-oleodiesel-b-s10 .2019.pdf" e "fispq-comb-oleodiesel-auto-oleodiesel-b-s500 .2019.pdf"
12	<b>Eletricidade:</b>	Não aplicável.

**ABA "Dados Padrão de Produtores"**

1	<b>Área total:</b>	A área total destinada a produção de cana-de-açúcar foi evidenciada pela planilha elaborada pela consultoria Ambium, com base nos dados da Bunge Açúcar e Energia S.A. A planilha "06 FRU _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx, foi a base utilizada para gerar a planilha "Área e produção total- Fornecedores e Spot.xlsx" - valor final
2	<b>Produção Total colhida para moagem:</b>	A produção total de cana-de-açúcar foi evidenciada pela planilha elaborada pela consultoria Ambium, com base nos dados da Bunge Açúcar e Energia S.A. A planilha "06 FRU _ Planilha de Áreas x Produção _ Escopo da Certificação RenovaBio.xlsx, foi a base utilizada para gerar a planilha "Área e produção total- Fornecedores e Spot.xlsx" - valor final.
3	<b>Quantidade comprada pela usina:</b>	A quantidade de cana comprada pela usina é evidenciada a partir da planilha ""Área e produção total- Fornecedores e Spot.xlsx", foram amostradas também NF de compra de cana e a relação de todas as NF de 2018 "FRU_ NF 2018.xlsx". FRU CANA _ DANFE0027969480.pdf FRU CANA _ DANFE0027969481.pdf FRU CANA _ DANFE0028035538.pdf FRU CANA _ DANFE0027969475.pdf FRU CANA _ DANFE0028035552.pdf
4	<b>Teor de impurezas vegetais e umidade:</b>	O teor de impureza vegetal foi evidenciado através da média anual e o arquivo apresentado como evidência foi o "IMPUREZAS _ Boletim Ambiental 2018.pdf", coluna FRUTAL PRD, com o nome de Impureza Vegetal. A umidade

## ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
		atribuída para impureza vegetal foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3 de 09/10/2019.
5	<b>Teor de impurezas minerais:</b>	A impureza mineral seguiu a mesma metodologia da impureza vegetal, portanto o valor atribuído foi resultante da média anual e documentado pelo arquivo IMPUREZAS _ Boletim Ambiental 2018.pdf, coluna FRUTAL PRD, com o nome de Impureza Mineral.
6	<b>Palha recolhida:</b>	Não aplicável.
B. FASE INDUSTRIAL (RenovaCalc - ABA E1GC)		
1	<b>Quantidade total de cana processada:</b>	A evidência apresentada para comprovar a quantidade de cana processado foi “Boletim Ambiental - Safra 2018.pdf”
2	<b>Quantidade de palha processada:</b>	Não aplicável.
3	<b>Rendimento etanol anidro:</b>	
4	<b>Rendimento etanol hidratado:</b>	A produção total de etanol anidro foi verificada através do boletim “Boletim Ambiental - Safra 2018.pdf”, e o rendimento (L/t cana) foi apresentado no “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”
5	<b>Rendimento açúcar:</b>	
6	<b>Rendimento energia elétrica comercializada:</b>	A cogeração total foi evidenciada pelo “Boletim Ambiental - Safra 2018 _ cogeração.pdf” e o cálculo de rendimento (kWh/ t cana) foi validado no memorial de cálculo “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”
7	<b>Rendimento bagaço comercializado e umidade:</b>	A venda de bagaço foi evidenciado pela planilha com a relação de todas NF de venda, a planilha foi anexada ao memorial de cálculo “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”, aba: “Rendimento Bagaço Comercializad”, e ainda é possível verificar o cálculo de rendimento (Kg/ t cana). A umidade atribuída para o bagaço foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3 de 09/10/2019. Evidenciada as notas fiscais de venda.
8	<b>Bagaço próprio produzido e umidade:</b>	O consumo de bagaço próprio pela usina foi evidenciados no arquivo “Boletim Ambiental - Safra 2018.pdf”, coluna FRUTAL (PRD), com o nome de Bagaço Queimado, e o cálculo de transformação (Kg/t cana) foi evidenciado no memorial de cálculo “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”. A umidade atribuída para bagaço próprio foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3 de 09/10/2019.

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
9	Palha própria e umidade:	Não aplicável
10	Bagaço de terceiros e umidade:	Não aplicável
11	Distância transporte bagaço terceiros:	Não aplicável
12	Palha de terceiros e umidade:	Não aplicável
13	Distância transporte palha terceiros:	Não aplicável
14	Cavaco de madeira e umidade:	Não aplicável
15	Distância transporte cavado de madeira terceiros:	Não aplicável
16	Lenha e umidade:	<p>A comprovação da compra e o consumo de lenha pela unidade foi comprovado através das notas fiscais de compra:            NF n.º 002.707 – JB Transportes e comércio Ltda – Emissão: 26/02/2018 – Quantidade: 40,00 m<sup>3</sup>            NF n.º 002.710 – JB Transportes e comércio Ltda – Emissão: 28/02/2018 – Quantidade: 40,00 m<sup>3</sup>            A umidade atribuída para lenha foi a parametrizada no Informe Técnico nº 2/SBQ v.3 de 09/10/2019.            O cálculo de transformação (Kg/t cana) foi evidenciado no memorial de cálculo “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”. (40 m<sup>3</sup> x 700)            Referência de conversão de m<sup>3</sup> para Kg: <a href="http://www.ecalyptus.com.br">www.ecalyptus.com.br</a></p>
17	Distância transporte lenha:	A comprovação do transporte foi evidenciada através da rota do fornecedor até a usina via “Google maps”, e o print da tela foi anexado no “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”. Aba: Lenha.
18	Resíduos florestais e umidade:	Não aplicável
19	Distância transporte	Não aplicável

**ANEXO III - Relatório de auditoria *in loco* - RENOVABIO - Resultados**

III. Lista de Verificação		
Nº	Item	Descrição
	resíduos florestais:	
20	Consumo de Óleo combustível:	Não aplicável
21	Consumo de etanol anidro ou hidratado próprio:	Não aplicável
22	Consumo de biogás próprio ou terceiro:	Não aplicável
23	Eletricidade da rede:	O consumo de eletricidade foi evidenciado através das faturas de energia “CEMIG” (Frutal), as faturas foram arquivadas e cálculo de transformação (kWh/t cana) foi evidenciado no memorial de cálculo “06 FRU Memorial de Cálculo - Industrial.xlsx”.
24	Eletricidade PCH, biomassa, eólica, solar:	Não aplicável
25	Fase de distribuição:	100% rodoviário. Evidenciado notas fiscais de venda.
26	Licença de operação	A Usina Frutal apresentou a Licença de Operação nº. 073, emitida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental – COPAM, e com vencimento para 03/04/2013, foi apresentado ainda Ofício relatando o protocolo de solicitação de revalidação dentro do prazo estipulado pela lei estadual (solicitar revalidação com até 90 dias antes ao vencimento) e a prorrogação automática da validade da LO. Documentos: “Licença de Operação_FRU.pdf” e “Revalidação Licença de Operação_FRU.pdf”
27	Balanço de massa	Foi apresentado o balanço de massa da unidade e arquivado como “5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.pdf”

Gostaríamos de receber seus comentários sobre nosso trabalho, assim solicitamos o preenchimento da pesquisa de satisfação via WEB através do endereço que segue:  
<https://pt.surveymonkey.com/r/PesqSatisCBE>

## ANEXO IV

### Relatório de Auditoria *In loco* - Plano de Auditoria

<b>Organização (razão social):</b>	<b>Bunge Açúcar e Bioenergia S.A.</b> Unidade Moema (Orindiúva/SP); Unidade Guariroba (Pontes Gestal/SP); Unidade Ouroeste (Ouroeste/SP); Unidade Frutal (Frutal/MG); Unidade Itapagipe (Itapagipe/MG); Unidade Santa Juliana (Santa Juliana/MG); Unidade Monte Verde (Ponta Porã/MS) e Unidade Pedro Afonso (Pedro Afonso/TO)
<b>Endereço:</b>	Fazenda Moema, s/n, Zona Rural, CEP: 15480-000 – Orindiúva/SP (Corporativo)
<b>Nº da Visita:</b>	01
<b>Data da visita:</b>	14 a 18 de outubro de 2019
<b>Auditor-Líder:</b>	Caio César Faria – CCF Ana Maria de Oliveira – AMO
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Danilo F. Soares - DSF Marina Steck Cruz - MSC Ana Cláudia Covacic - ACC
<b>Participantes Adicionais – Funções envolvidas:</b>	-
<b>Referência</b>	Resolução ANP n.º 758/2018
<b>Versão RenovaCalc:</b>	V5 de 09/09/2019 (Fonte: site ANP)
<b>Idioma:</b>	Português
<b>Biocombustível:</b>	Produção de etanol a partir da cana-de-açúcar
<b>Rota de Produção:</b>	E1GC
<b>Plano de Amostragem</b>	-

*Objetivos de auditoria: Para determinar a conformidade do sistema de produção de biocombustível com os critérios da auditoria e sua:*

- Capacidade para assegurar que os requisitos legais, regulamentares e contratuais aplicáveis foram atendidos,
- Eficácia para assegurar que o cliente pode razoavelmente esperar alcançar os objetivos especificados e identificar áreas aplicáveis para potencial melhoria.

**Obs.: É indispensável a participação presencial, dentre outros funcionários da unidade, do gerente industrial, do gerente de suprimentos, dos responsáveis pelo gerenciamento dos sistemas informatizados de controle de estoques, consumo e produção, pelo fornecimento dos dados e pelo preenchimento da RenovaCalc.**

Data	Horário	Auditor	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Observações
13/10	20:05	CCF, AMO	Deslocamento dos auditores à Orindiúva/SP	
14/10	7:30	CCF, AMO	Deslocamento para Unidade Moema	
	08:00-8:30		Reunião de abertura; confirmação do escopo; e alinhamento do plano de auditoria.	
	8:30-12:00		Dados de elegibilidade das áreas (CAR, ZAE, supressão de vegetação)	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:30		Dados de elegibilidade das áreas (CAR, ZAE, supressão de vegetação)	
	16:30- 17:00		Reunião interna dos auditores	
	17:00		Deslocamento para o hotel	
15/10	7:30	CCF, AMO	Deslocamento para a Unidade Moema	

Data	Horário	Auditor	Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades	Observações
	08:00-12:00	CCF, AMO	Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:30		Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	
	16:30- 17:00		Reunião interna dos auditores	
	17:00		Deslocamento para o hotel	
16/10	7:30	CCF, AMO	Deslocamento para a Unidade Moema	
	08:00-12:00		Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:30		Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	
	16:30- 17:00		Reunião interna dos auditores	
	17:00		Deslocamento para o hotel	
17/10	7:30	CCF, AMO	Deslocamento para a Unidade Moema	
	08:00 – 12:00		Informações e dados da fase agrícola (área, queima, produção, impurezas, palha, corretivos, fertilizantes)	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:30		Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol, cogeração, consumo de combustíveis.)	
	16:30- 17:00		Reunião interna dos auditores	
	17:00		Deslocamento para o hotel	
18/10	7:30	CCF, AMO	Deslocamento para a Unidade Moema	
	8:00-12:00		Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol, cogeração, consumo de combustíveis.)	
	12:00-13:00		Almoço	
	13:00-16:00		Dados da Indústria (processamento da cana e produção do etanol, cogeração, consumo de combustíveis.)	
	16:00-16:30		Reunião interna dos auditores	
	16:30 17:00		Reunião de encerramento	
	17:00		Deslocamento dos auditores	

**Plano de visita das unidades:**

<b>Data</b>	<b>Horário</b>	<b>Auditor</b>	<b>Unidades organizacionais e funcionais / Processos e Atividades</b>	<b>Observações</b>
14/10	8:00	DSF	Visita de campo na <u>Unidade Pedro Afonso</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
16/10	8:00		Visita de campo na <u>Unidade Monteverde</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
14/10 – 18/10	8:00 – 17:00	MSC; ACC	Visita de campo na <u>Unidade Santa Juliana</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
	8:00 – 17:00		Visita de campo na <u>Unidade Itapagipe</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
	8:00 – 17:00		Visita de campo na <u>Unidade Frutal</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
	8:00 – 17:00		Visita de campo na <u>Unidade Ouroeste</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
	8:00 – 17:00		Visita de campo na <u>Unidade Guariroba</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	
	8:00 – 17:00		Visita de campo na <u>Unidade Moema</u> [Posto de Combustíveis; Laboratórios; Balança; Destilaria; Cogeração (se houver); etc].	

Informações que deverão estar disponíveis durante a auditoria (ano civil 2018 - 01/01/2018 a 31/12/2018):

- Lista com os nomes das fazendas que abastecem a usina, indicando área (ha) e se são fazendas próprias, arrendadas ou parcerias ou de fornecedores;
- Mapas agrícolas das fazendas indicando: áreas de plantio;
- Lista de insumos aplicados: fertilizantes, material orgânico, corretivos, etc, com os respectivos ingredientes ativos e taxas de aplicação por hectare, além de FISPQ (bula) e notas fiscais.
- Consumo de combustível (máquinas agrícolas, transporte de pessoal, colheita e transporte de cana, consumo na usina);
- Consumo e geração de eletricidade (usina);
- Área queimada;
- Quantidades de cana processada, palha processada;
- Rendimento dos produtos (etanol e açúcar);
- Bagaço comercializado e consumido;
- Consumo de biocombustíveis;
- Licença de operação;
- Boletins de safra que abarquem o ano civil em questão;
- Obs.: a auditoria deve verificar os dados de origem das informações da Renovacalc e Planilha de Produtores, como notas fiscais, relatórios, dados de sistema, análises, etc. e que deverão ser disponibilizados arquivos referentes a essas evidências

**Notas ao cliente:**

- Os Planos de Auditoria entregues antecipadamente são passíveis de mudança e serão confirmados através de e-mail definindo os auditores e datas.
- As áreas e horários indicados são aproximados e flexíveis, e serão confirmados na reunião de abertura antes do início da auditoria, mas poderão sofrer alterações durante a auditoria. Antes ou durante a auditoria, os auditores da SGS ICS reservam-se o direito de alterar ou adicionar outros elementos da norma além dos citados no itinerário acima, em função de constatações durante a auditoria. Alterações por necessidade do cliente poderão ser feitas da mesma forma, contando com a anuência do Auditor Líder da Equipe. Caso haja necessidade das mesmas, contatar antecipadamente o mesmo.
- Agradeceríamos se estivesse disponível ao(s) auditor(es) uma sala privativa, acesso a um computador e impressora, além de um almoço breve nas instalações da organização.
- Seu contrato com a SGS é parte integrante deste plano de auditoria, e detalha os acordos de confidencialidade, escopo de auditoria, informação para atividades de follow-up e qualquer requisito especial de relatório.

Job n°:		Tipo de Visita:	SPA	Visita n°:	
Documento:	F0357 Plano de Auditoria	Issue n°:	01	Page n°:	4 de 4



Anexo V – Relatório de Auditoria *in Loco*  
Lista (s) de Presença

## Registro de Realização da Auditoria

<b>Organização:</b>	Bunge Açúcar e Bioenergia S.A
<b>Endereço:</b>	Fazenda Mãema, s/n, Zona Rural, Orindúva-SP
<b>Auditor-Líder:</b>	Caio César Faria - CCF e Ana Maria Oliveira
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Danilo F. Soares - DSF Marina Steck Cruz - MSC ; Ana Cláudia Casac.
<b>Referência:</b>	Resolução ANP nº 758 / 2018
<b>Idioma:</b>	Português

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
João Roberto G. Paesensio	Gerente Técnico	
Karin Lucinda Assunção	Analista Ambiental	14/10/19
Caio César Pasghanti	Engenheiro Agrônomo	14/10/19
Candida Richara	Especialista Ambiental	14/10/19
Whullington J. Santos Junior	Analista	15/10/19
Leandro A. Silva	Engenheiro Manut. Sr.	15/10/19
Candida Richara	Especialista Ambiental	15/10/19
Karin Lucinda Assunção	Analista Ambiental	15/10/19
Mathews C. Lacchi	Engenheiro de P. Corp.	16/10/19
Caio César Pasghanti	Engenheiro Agrônomo	16/10/19
Leandro A. Silva	Engenheiro Manut. Sr.	16/10/2019
Whullington J. Santos Jr	Analista	16/10/2019
Candida Richara	Especialista Ambiental	16/10/2019

Job n°:	Report date:	Visit Type:	Visit n°:
<b>CONFIDENTIAL</b>	Document: Lista de presença	Issue n°:	1A
		Page n°:	1 of 1



### Registro de Realização da Auditoria

<b>Organização:</b>	<b>USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA</b>
<b>Endereço:</b>	<b>Rodovia BR 364, Km 18,3 s/n Fazenda São Bento da Ressaca, Frutal - MG, 38200-000</b>
<b>Auditor-Líder:</b>	Caio César Faria – CCF
<b>Membro(s) de Equipe:</b>	Ana Maria de Oliveira – AMO Danilo F. Soares - DSF Marina Steck Cruz - MSC Ana Claudia Covacic - ACC
<b>Referência:</b>	<b>Resolução ANP n.º 758/2018</b>
<b>Idioma:</b>	Português

Registro de Presença		
Nome	Função	Data
Abílio O. S. Mendes	GTE INDUSTRIAL	16/10/2019
Dominion Merino	SUP. PRODUÇÃO	16/10/2019
Heber Nunes Santana	COORD. PROCESSOS	16/10/2019
Alciana Lemura Faria	COORD. PROD. e Qualidade	16/10/2019
Louiz Fernando Trindade dos Santos	Analista	16/10/2019
Rafael Felipe Martins Cordeiro	OPERADOR de produção	16/10/2019
Leandro Santos Monteiro	OPERADOR de Produção	16/10/2019
Mário A. Nakoshima	COORD. Processos industriais	16/10/2019
Renielees de Souza Pereira	OP produção	16/10/2019
Elizabeth Alves Faria de Souza	Analista Laboratório	16/10/2019
Janiela da Mata Oliveira	Balança	16/10/2019
Wilson Jesus da Silva	POSTO PROTEGIMENTO	16/10/19

Job n°:		Report date:		Visit Type:		Visit n°:	
<b>CONFIDENTIAL</b>		Document:	Lista de presença	Issue n°:	1A	Page n°:	1 of 1





## Anexo VI – Balanço de Massa

# Extração de Caldo

Redução custos Fábrica V2 - Médio ATR - R2

**Cana**  
11.880 TCD  
495,00 t/h  
30,0 °C  
12,23% Sugar  
80,61% Purity  
12,30% Fiber  
0,93% AR  
13,80% ART  
126,3kg/TC ATR

Assumindo 219 dias úteis - 2.601.720tc/safra  
Dados via método digestor  
12,23% POL  
80,61% Pureza  
12,30% Fibra  
0,93% AR

Dados acumulados até 31/11 safra 2015

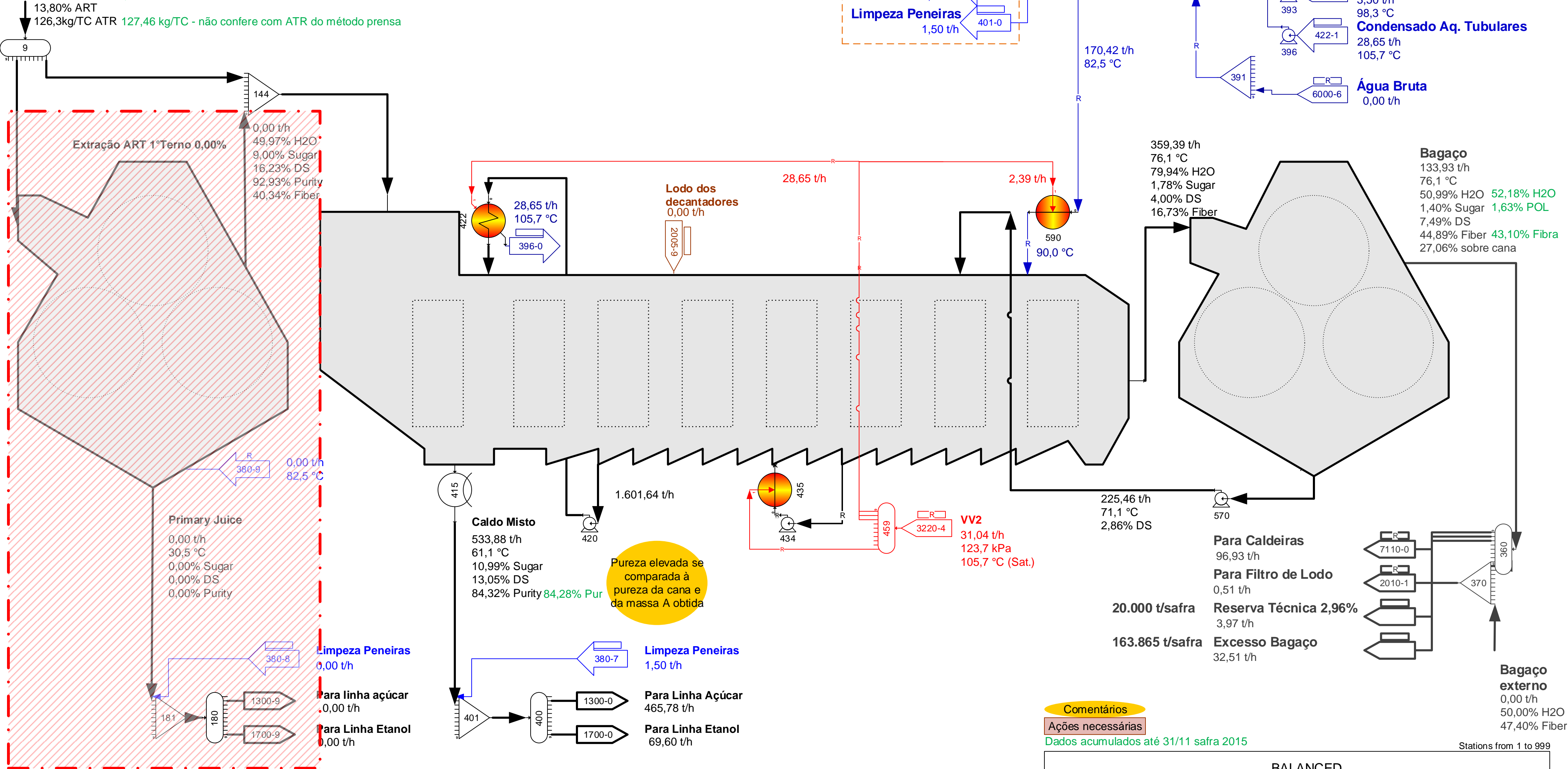
Alteradas premissas do projeto para redução dos custos.  
De 210 para 219 dias efetivos de moagem.  
Remoção remanejamento aquecedor

Fluxos não medidos  
Limpeza 1° Terno 0,00 t/h  
Limpeza Peneiras 0,00 t/h  
Limpeza Peneiras 1,50 t/h

Água de Embebição  
34,43% na cana  
280% na fibra  
83,5 °C

Condensado 139,76 t/h  
78,6 °C  
Condensado Flash 3,50 t/h  
98,3 °C  
Condensado Aq. Tubulares 28,65 t/h  
105,7 °C  
Água Bruta 0,00 t/h

Bagaço 133,93 t/h  
76,1 °C  
50,99% H2O 52,18% H2O  
1,40% Sugar 1,63% POL  
7,49% DS  
44,89% Fiber 43,10% Fibra  
27,06% sobre cana



**Primary Juice**  
0,00 t/h  
30,5 °C  
0,00% Sugar  
0,00% DS  
0,00% Purity

**Caldo Misto**  
533,88 t/h  
61,1 °C  
10,99% Sugar  
13,05% DS  
84,32% Purity 84,28% Pur

Pureza elevada se comparada à pureza da cana e da massa A obtida

**VV2**  
31,04 t/h  
123,7 kPa  
105,7 °C (Sat.)

Para Caldeiras 96,93 t/h  
Para Filtro de Lodo 0,51 t/h  
20.000 t/safra Reserva Técnica 2,96%  
163.865 t/safra Excesso Bagaço 3,97 t/h  
32,51 t/h

Extração ART 96,90%  
Proporção caldo 107,85% na cana  
96,85 % (BP2016)

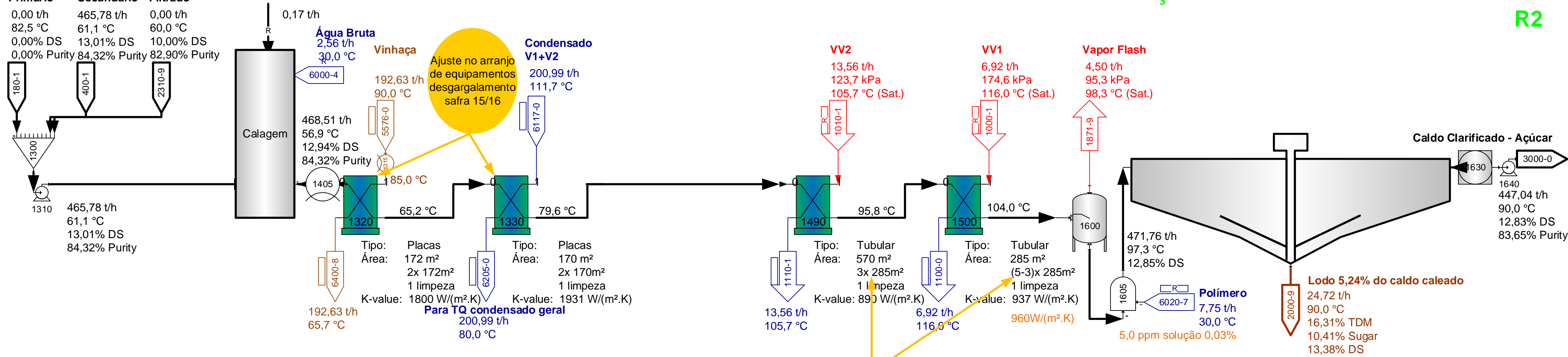
Comentários  
Ações necessárias  
Dados acumulados até 31/11 safra 2015

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	1

Stations from 1 to 999

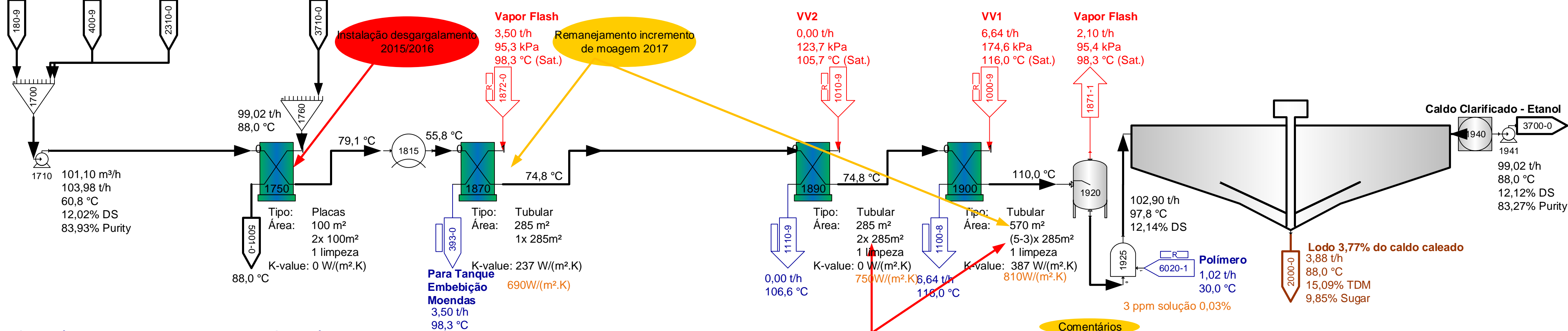
Caldo Primário	Caldo Secundário	Caldo Filtrado
0,00 t/h	465,78 t/h	0,00 t/h
82,5 °C	61,1 °C	60,0 °C
0,00% DS	13,01% DS	10,00% DS
0,00% Purity	84,32% Purity	82,90% Purity

Cal 0,36 kg/ t de caldo  
0,34 kg/ t de cana  
279,25 g/saco açúcar



Caldo Primário	Caldo Secundário	Caldo Filtrado
0,00 t/h	69,60 t/h	34,38 t/h
82,5 °C	61,1 °C	60,0 °C
0,00% DS	13,01% DS	10,00% DS
0,00% Purity	84,32% Purity	82,90% Purity

Caldo Clarificado  
99,02 t/h  
88,0 °C  
12,12% DS  
83,27% Purity



Linha Açúcar	Linha Etanol	Condensado V1
6,92 t/h 116,0 °C	6,64 t/h 116,0 °C	13,55 t/h 116,0 °C

Linha Açúcar	Linha Etanol	Condensado V2
13,56 t/h 105,7 °C	6,64 t/h 116,0 °C	13,56 t/h 105,7 °C

Vapor V1	Linha Açúcar	Linha Etanol
13,55 t/h 174,6 kPa 116,0 °C (Sat.)	6,92 t/h	6,64 t/h

Vapor V2	Linha Açúcar	Linha Etanol
13,56 t/h 123,7 kPa 105,7 °C (Sat.)	13,56 t/h	0,00 t/h

Remanejamento realizado desgargamento 2015/2016

Flash Linha Açúcar	Flash Linha Etanol
4,50 t/h	2,10 t/h

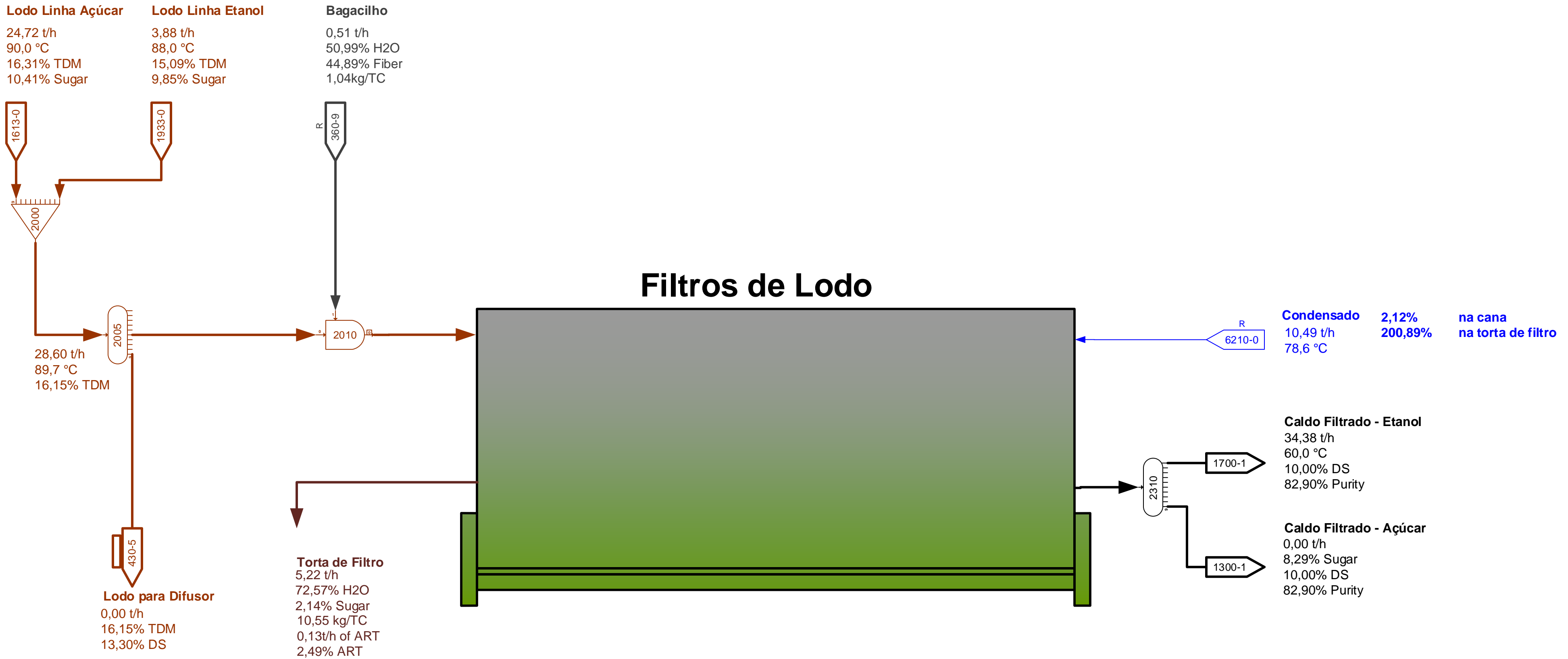
**Comentários**

Ações necessárias

Dados acumulados até 31/11 safra 2015

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	2

Stations from 1000 to 1999



Comentários

Ações necessárias

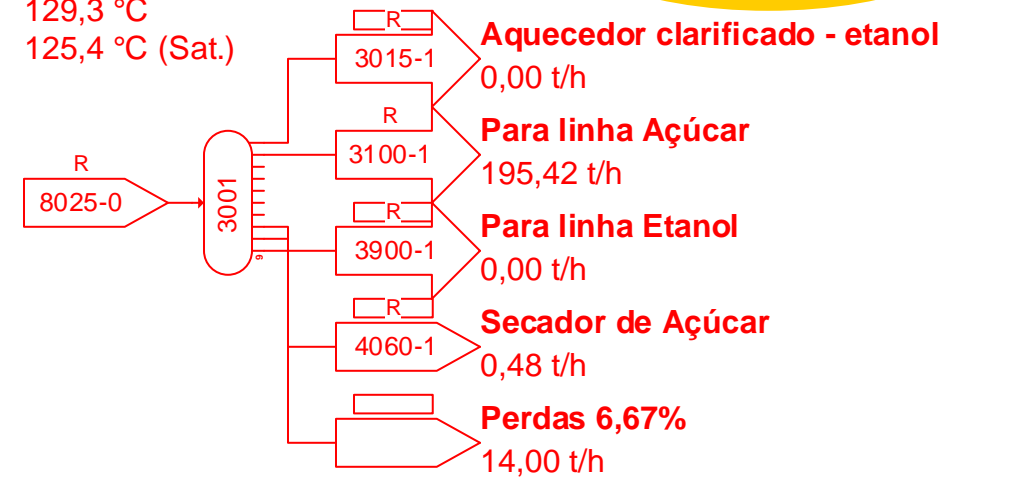
Dados acumulados até 31/11 safra 2015

Stations from 2000 to 2999

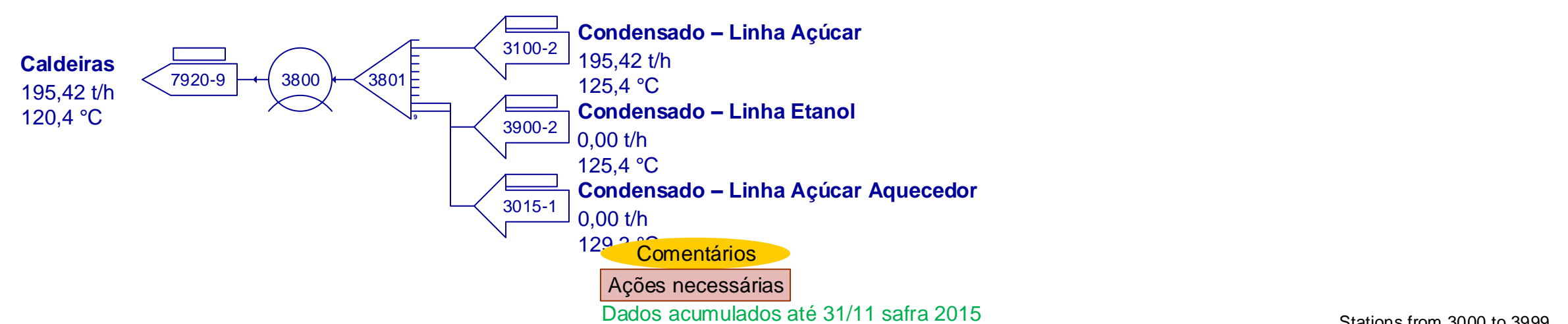
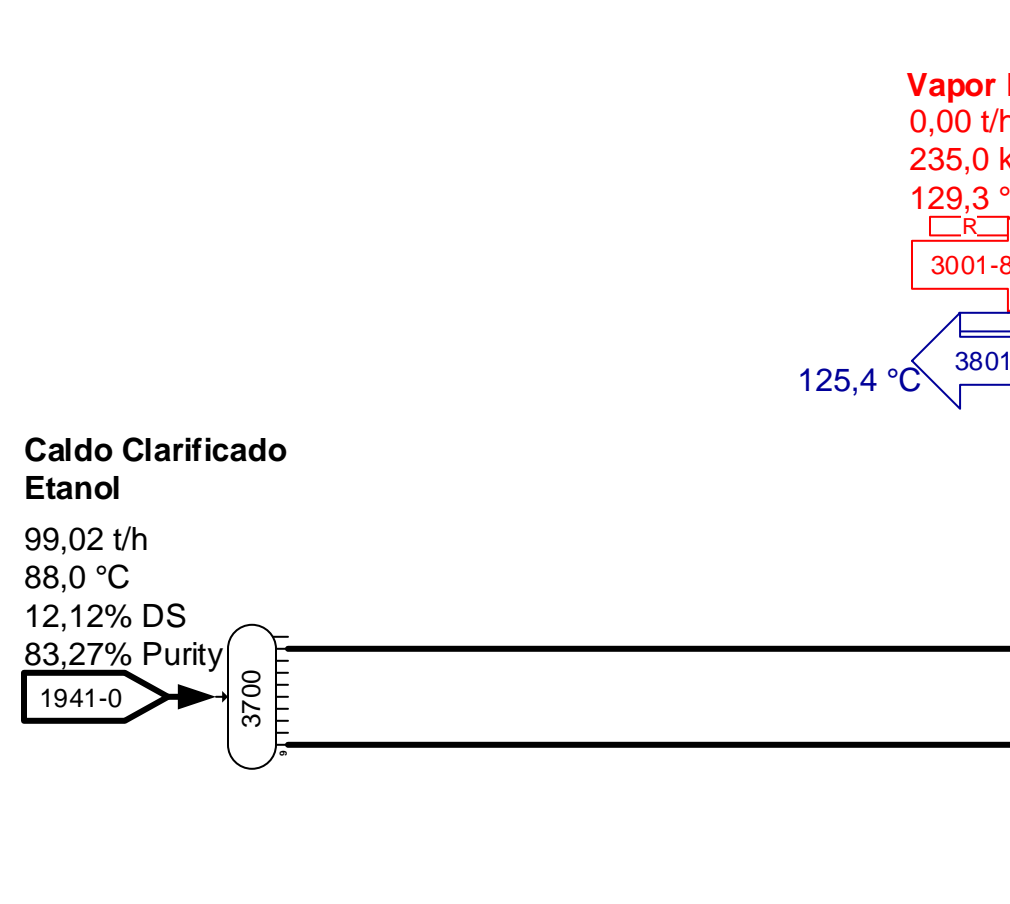
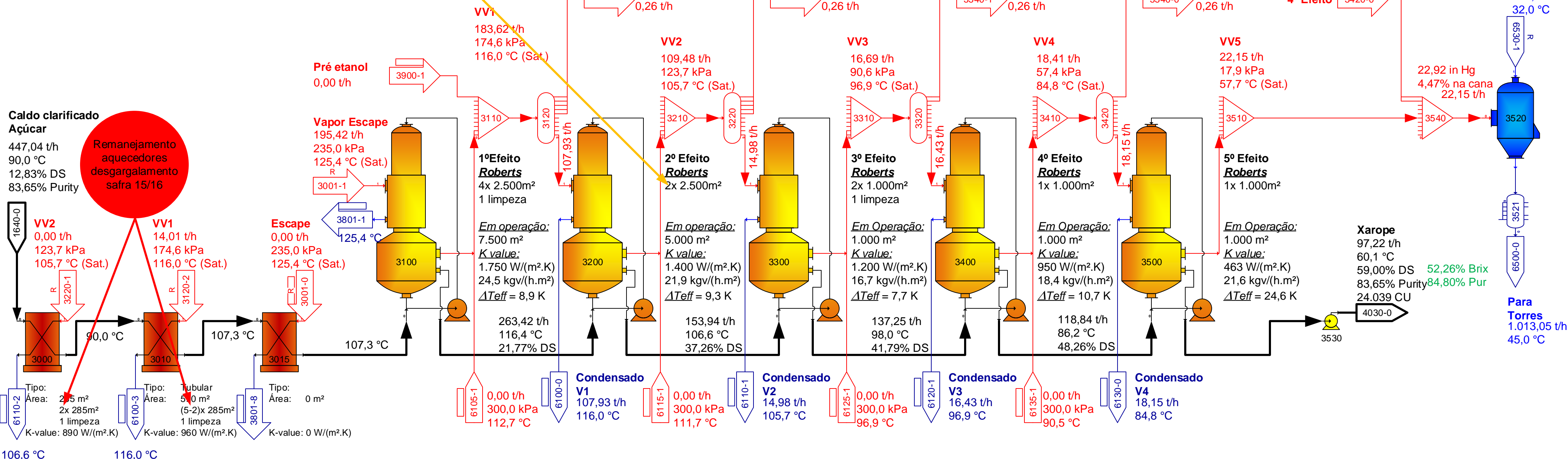
BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	3

**Vapor de Escape 424,0 kgv/TC**  
209,89 t/h  
235,0 kPa  
129,3 °C  
125,4 °C (Sat.)

**NECESSÁRIO ESCAPE COM PRESSÃO MÍNIMA DE 1,35KGF/CM²(G)**



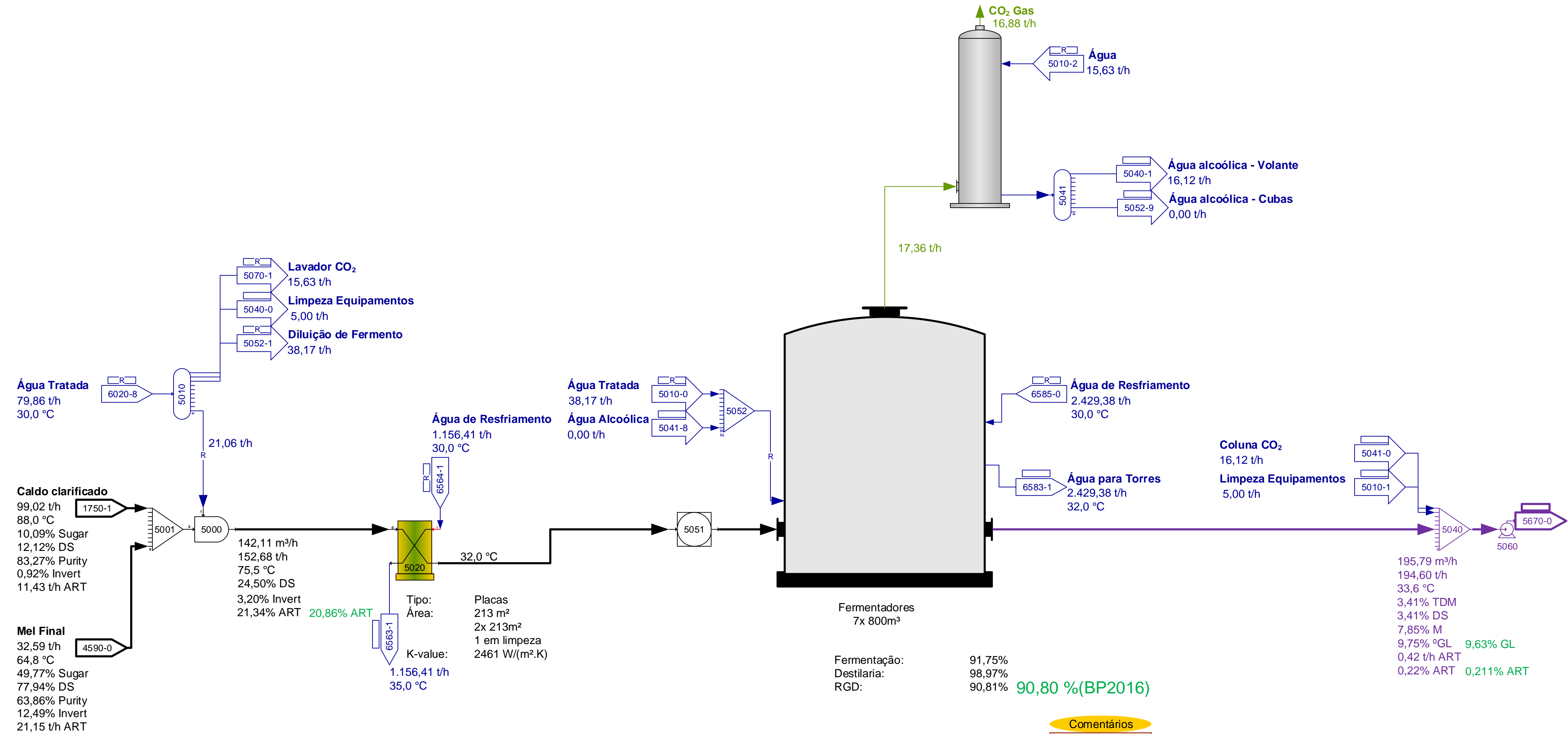
Instalação de um evaporador 4.000m² desgargalamento safra 15/16.



Stations from 3000 to 3999

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	4





**Comentários**

Ações necessárias

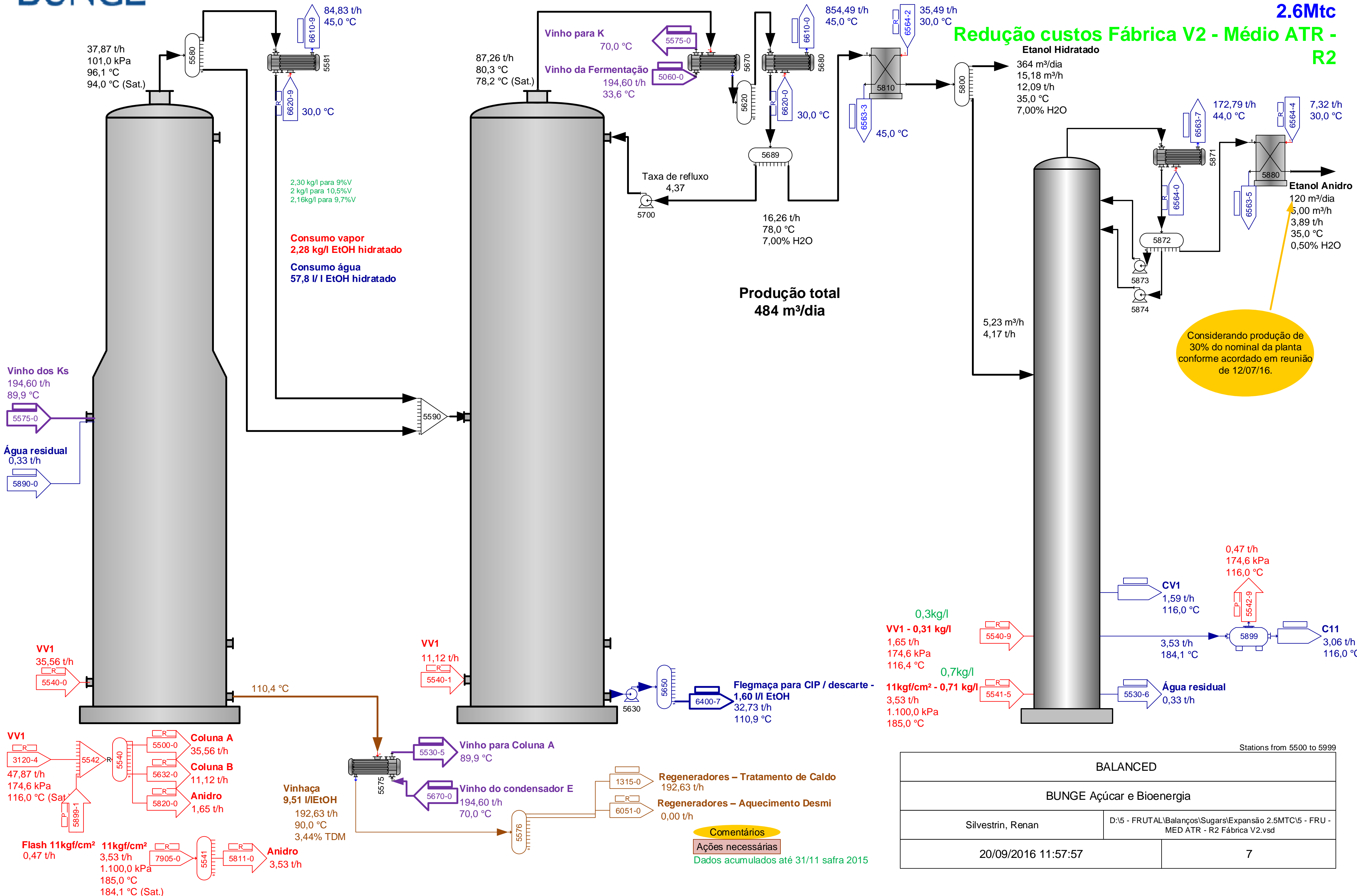
Dados acumulados até 31/11 safra 2015

Stations from 5000 to 5499

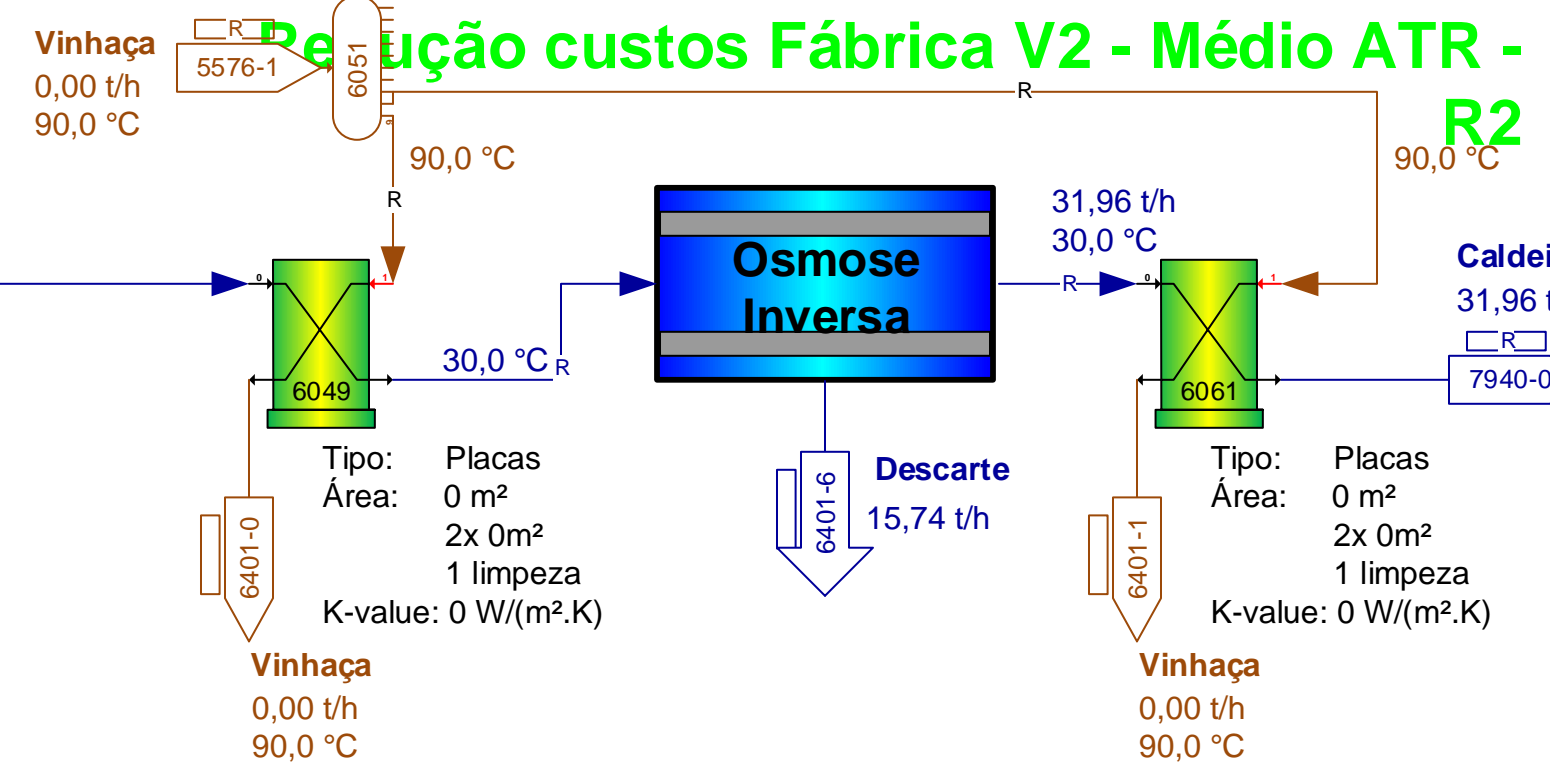
BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	6

# Destilarias

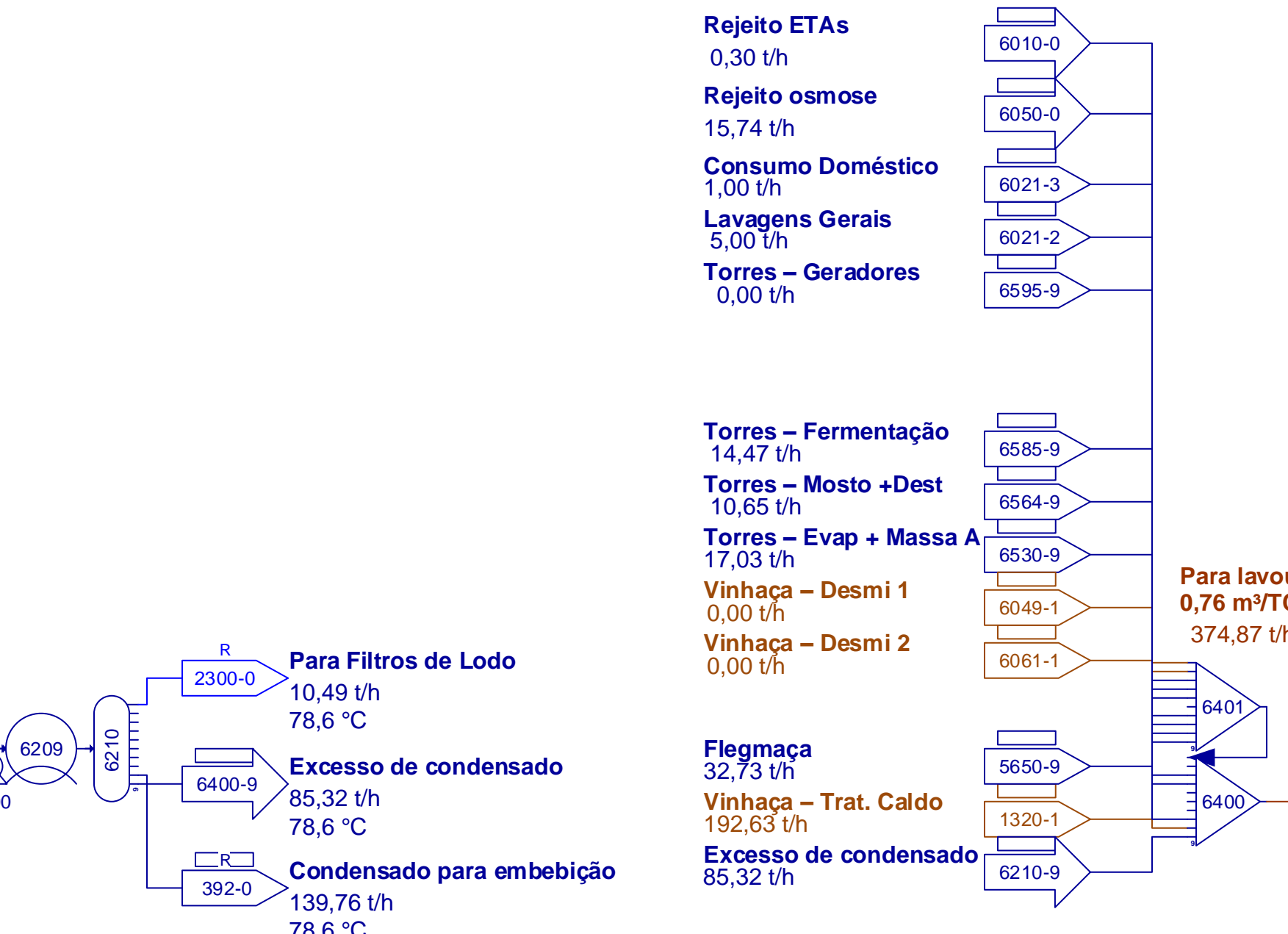
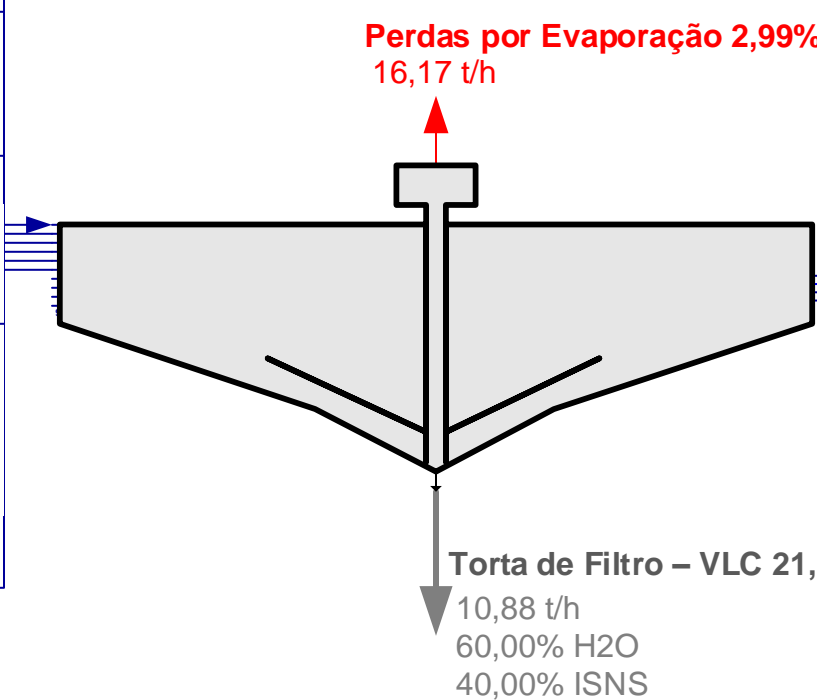
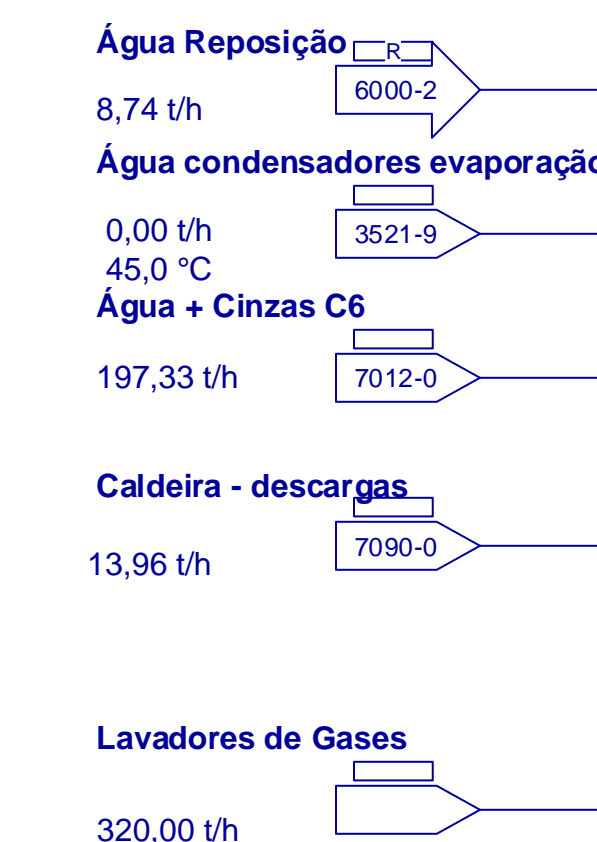
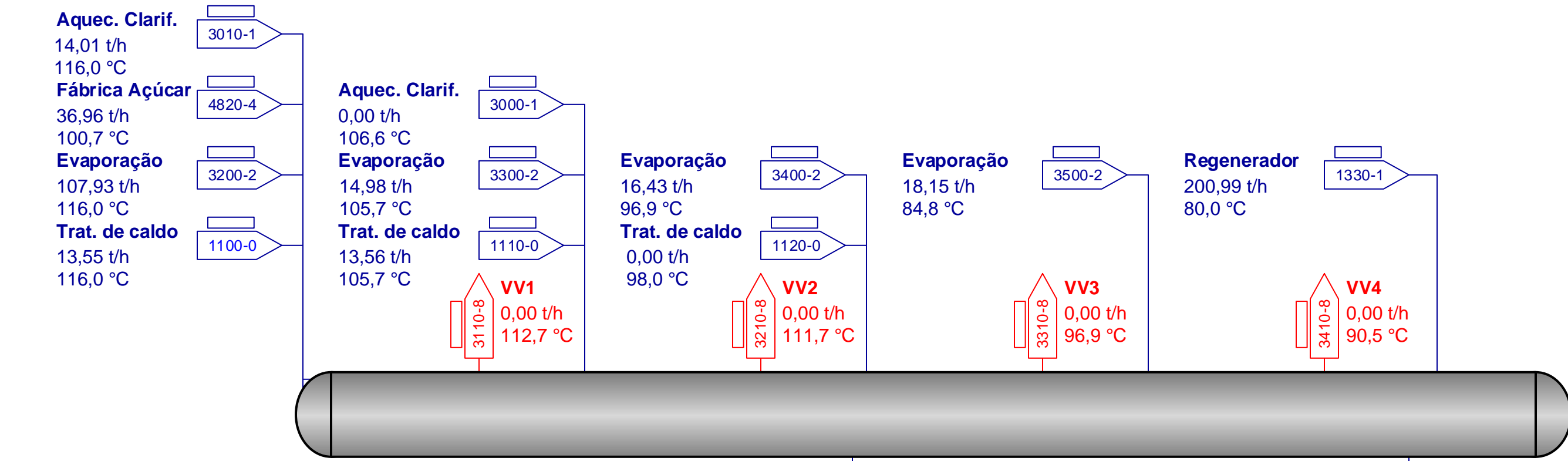
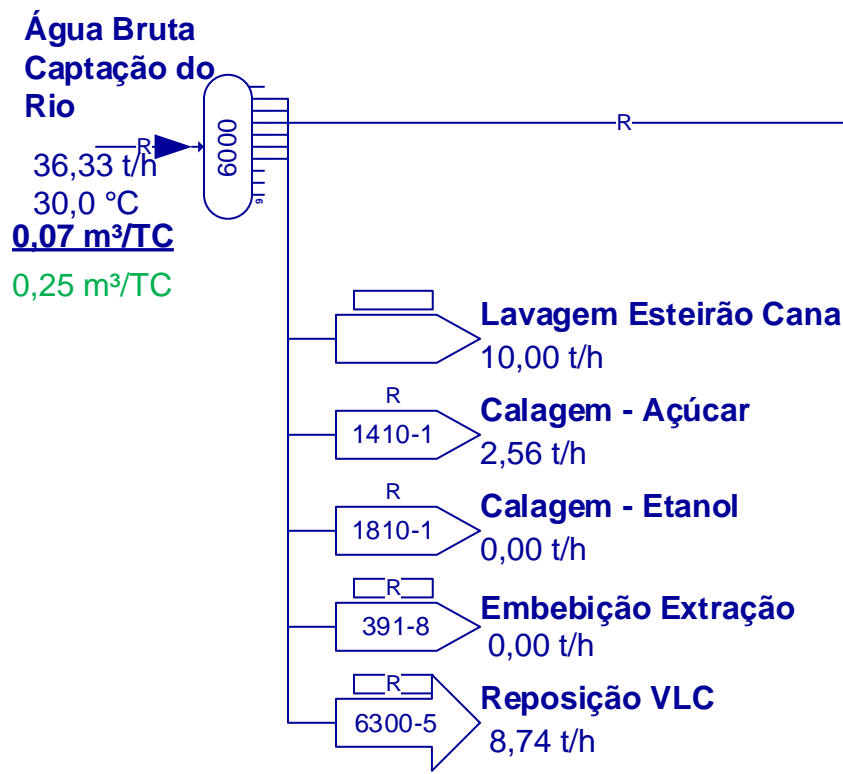
Redução custos Fábrica V2 - Médio ATR - R2



# Distribuição Hídrica

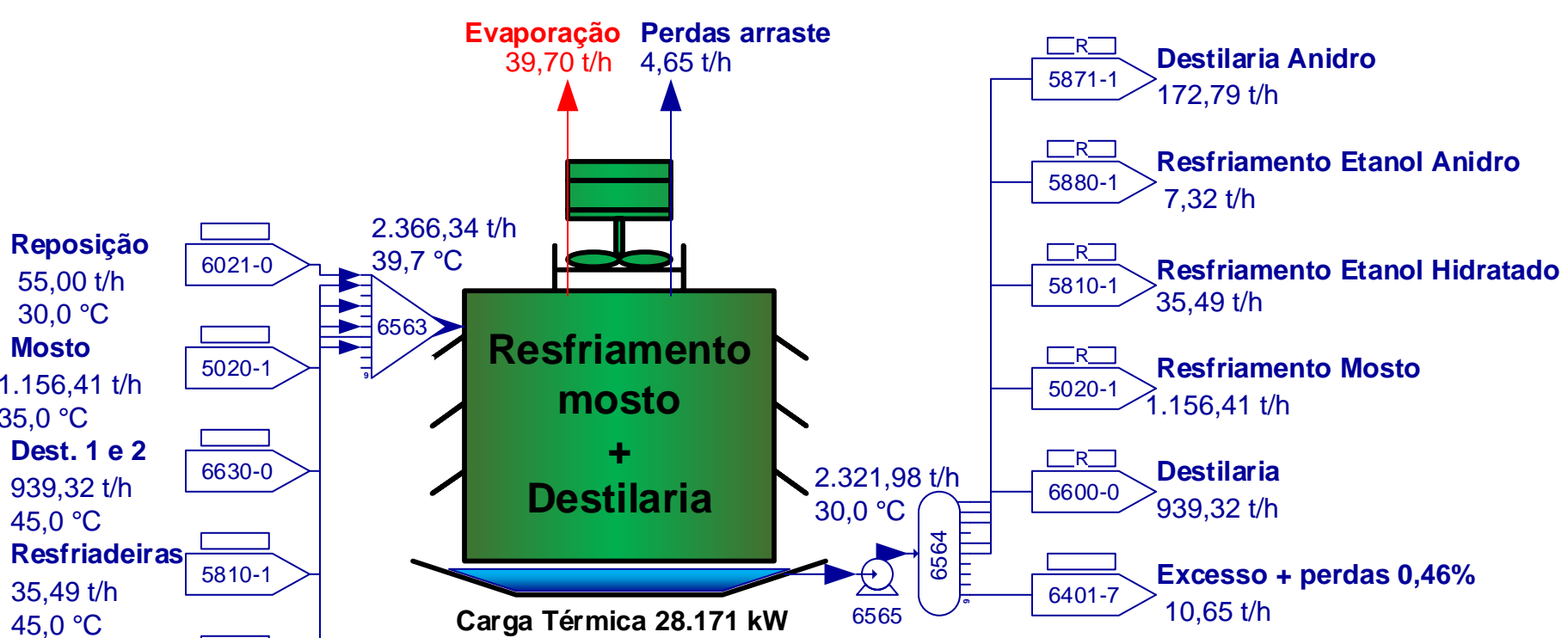
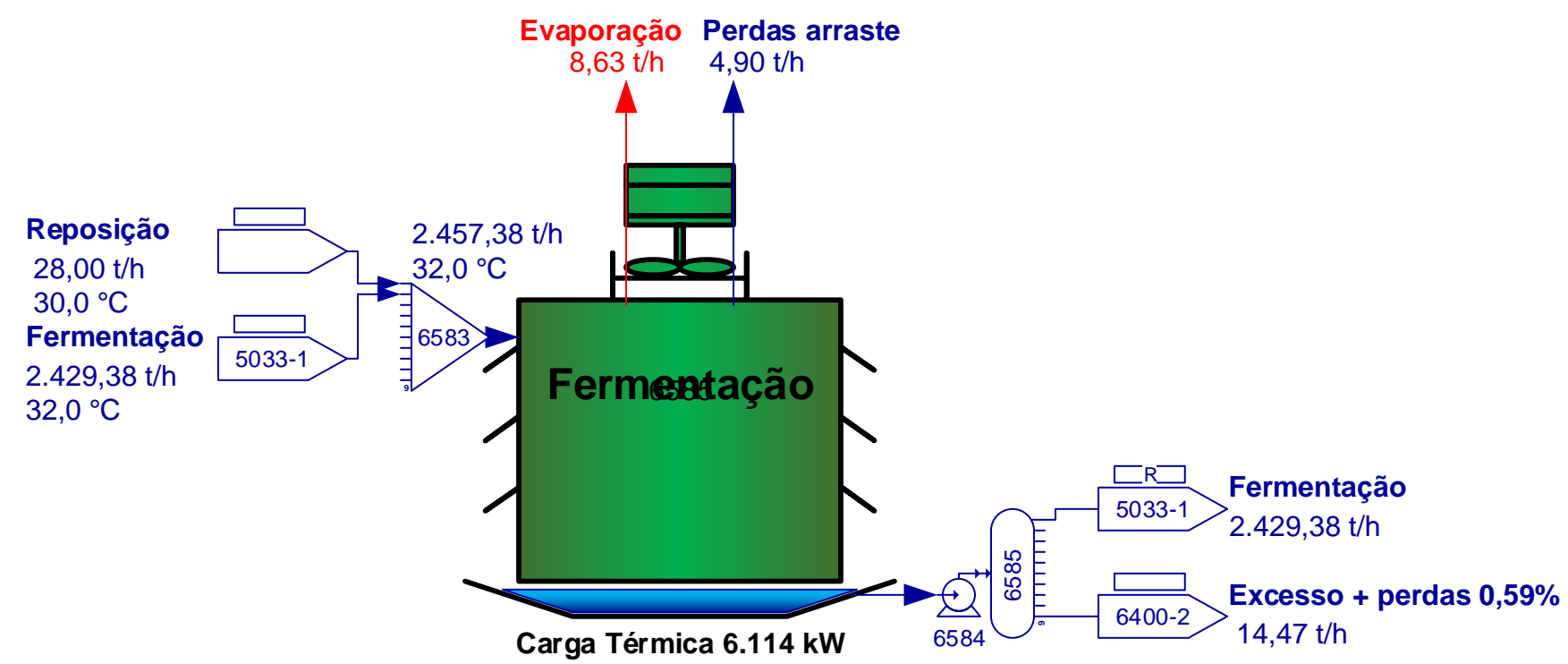
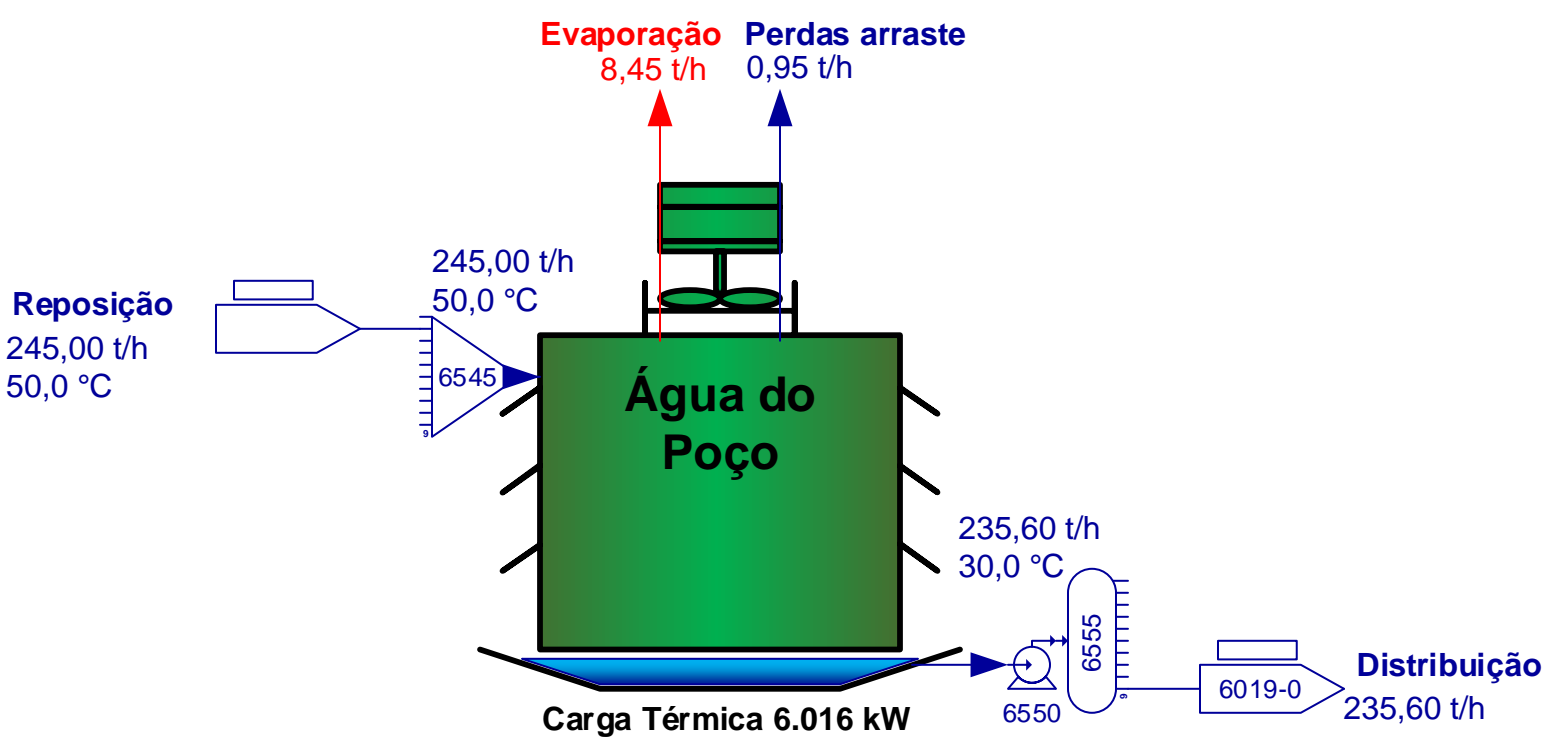
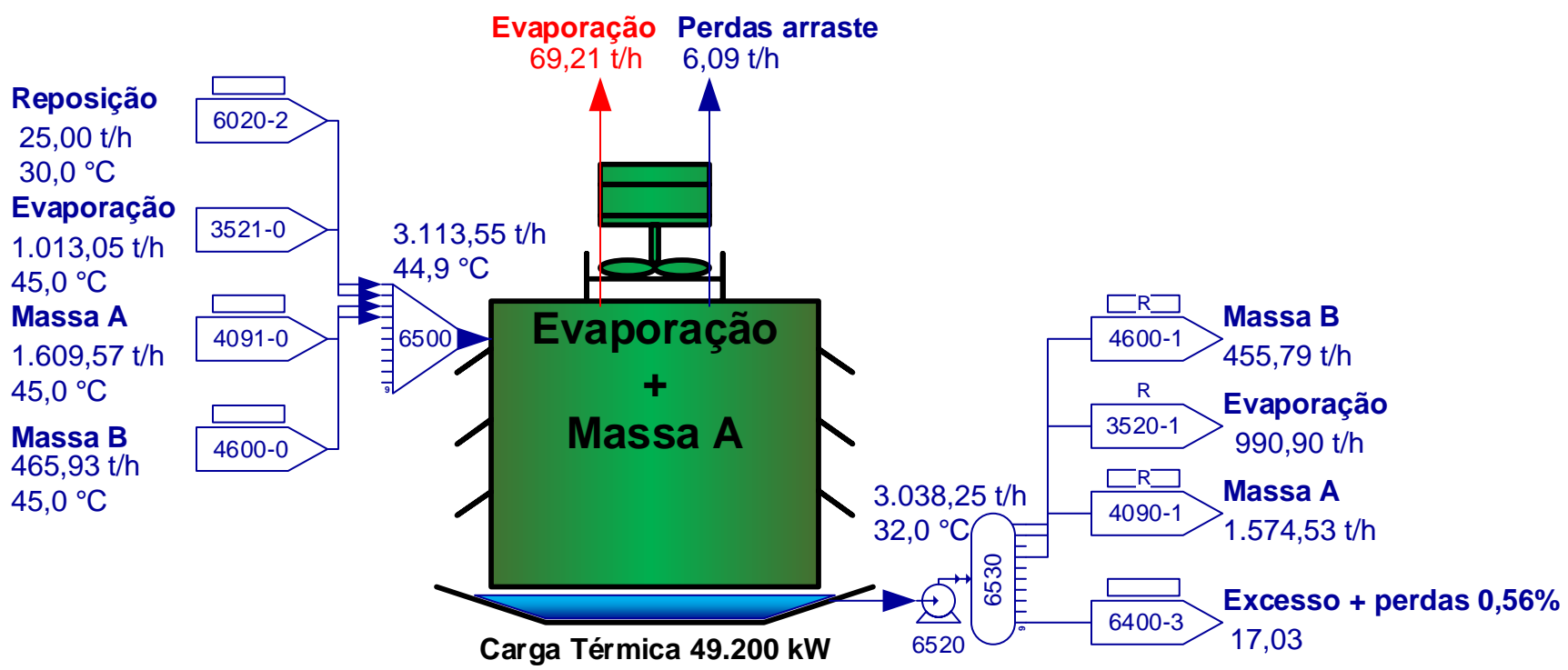


**Água do Poço** - 0,49m<sup>3</sup>/TC 0,50 m<sup>3</sup>/TC  
 245,00 t/h  
 50,0 °C



**Comentários**  
 Ações necessárias  
 Dados acumulados até 31/11 safra 2015

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	8



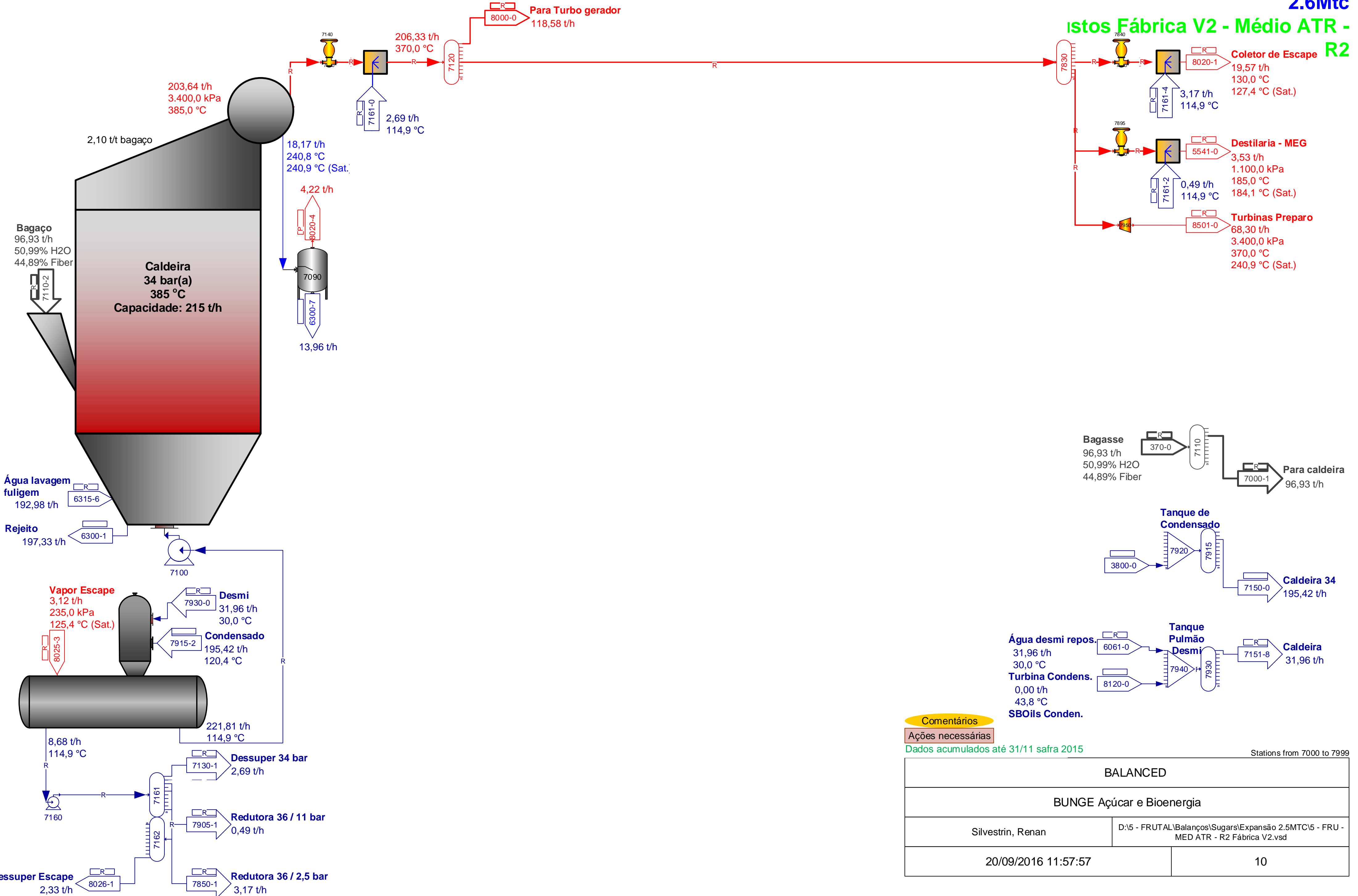
Comentários

Ações necessárias

Dados acumulados até 31/11 safra 2015

Stations from 6500 to 6999

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	9



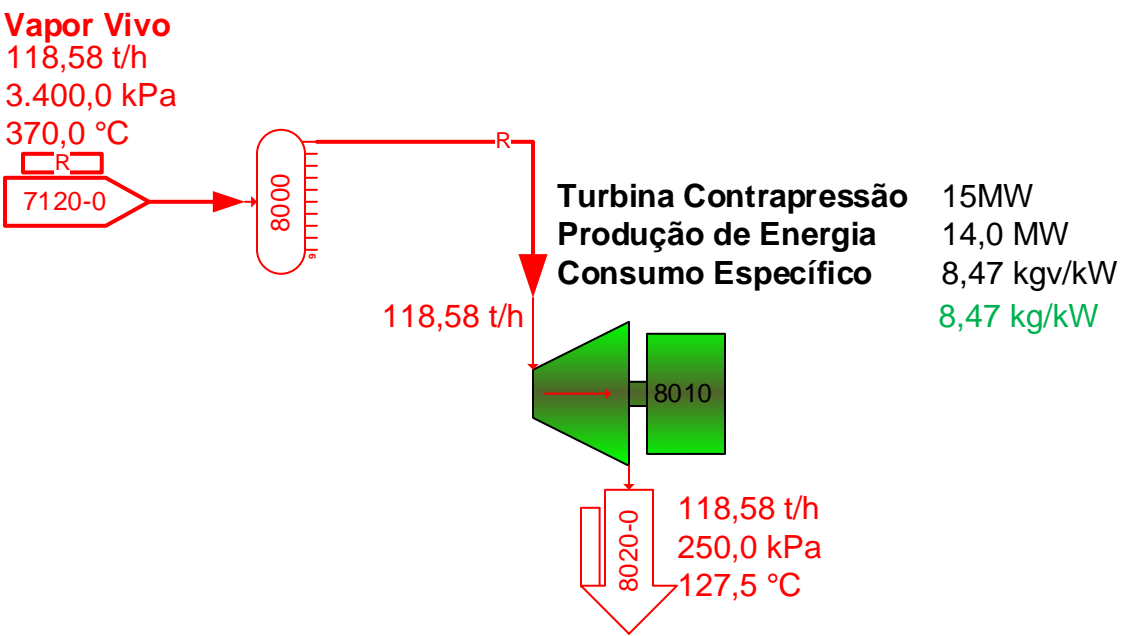
Comentários

Ações necessárias

Dados acumulados até 31/11 safra 2015

Stations from 7000 to 7999

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	10



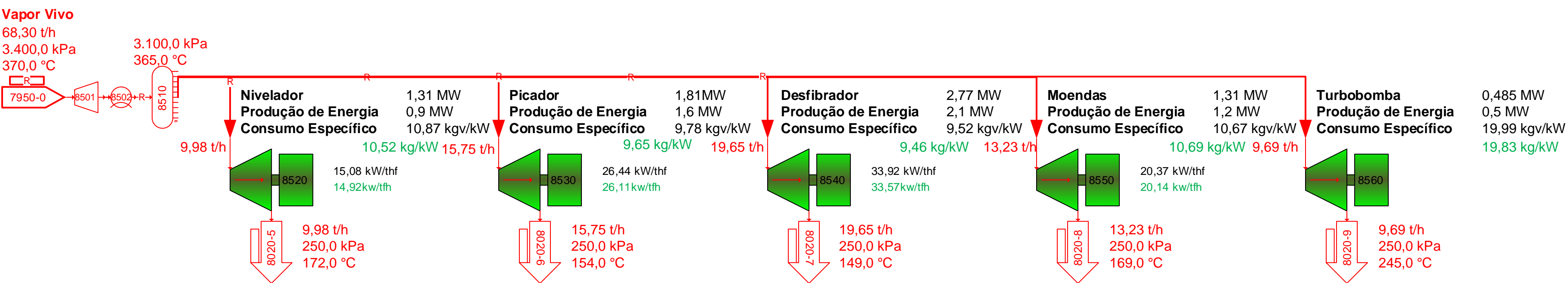
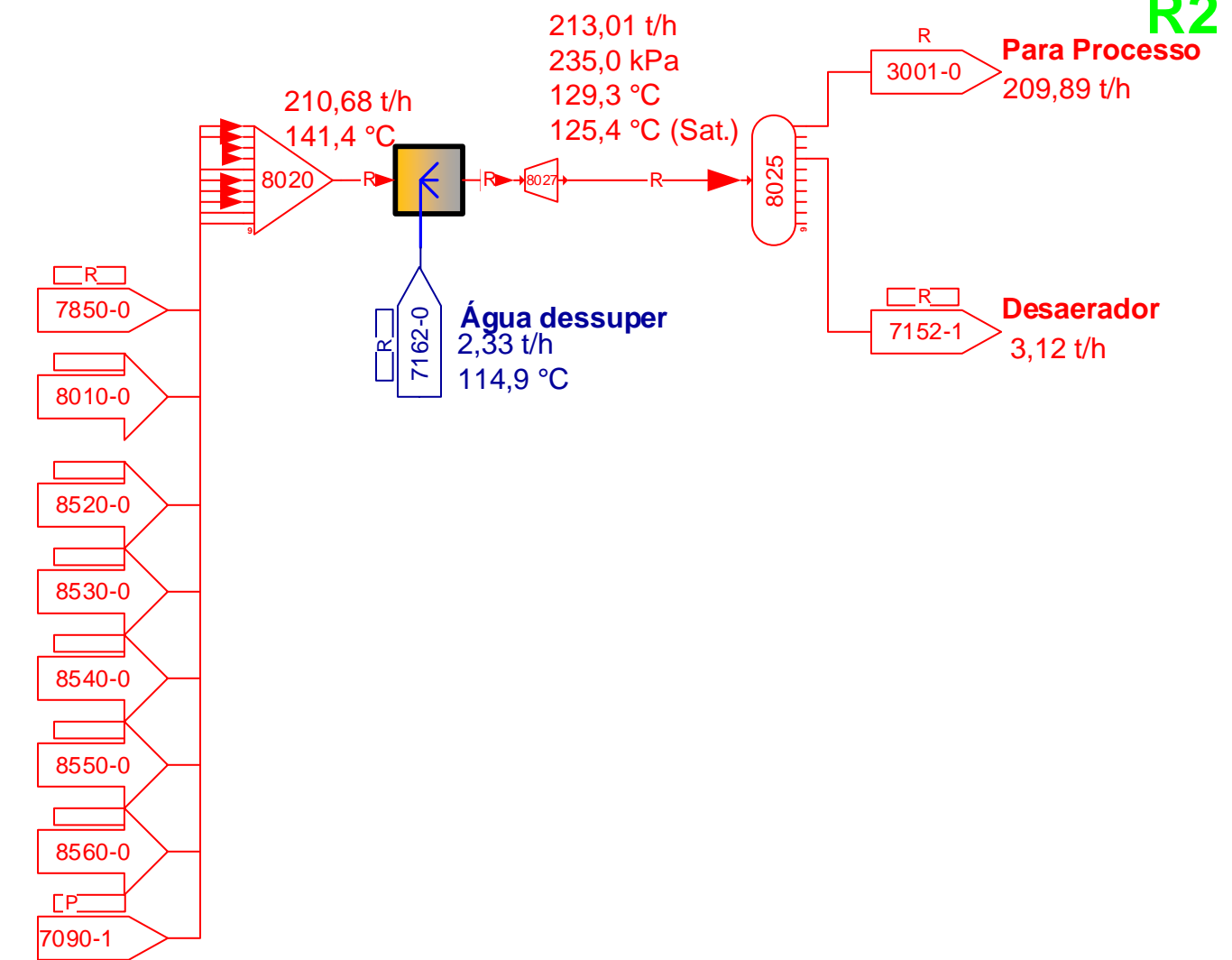
Consumo de Energia

15,84 kW/TC      15,84 kW/TC

Produção de Energia  
Potência Exportada

7,84 MW  
14,00 MW  
6,16 MW

- Redutora vapor vivo**  
19,57 t/h
- Turbogerador**  
118,58 t/h
- Nivelador**  
9,98 t/h
- Picador**  
15,75 t/h
- Desfibrador**  
19,65 t/h
- Picador**  
13,23 t/h
- Desfibrador**  
9,69 t/h
- Flash descarga cald.**  
4,22 t/h



**Comentários**

Ações necessárias

Dados acumulados até 31/11 safra 2015

Stations from 8000 to 8999

BALANCED	
BUNGE Açúcar e Bioenergia	
Silvestrin, Renan	D:\5 - FRUTAL\Balancos\Sugars\Expansão 2.5MTC\5 - FRU - MED ATR - R2 Fábrica V2.vsd
20/09/2016 11:57:57	11



## Anexo VII – Descrição do Processo Produtivo do Etanol

## Memorial Descritivo

USINA FRUTAL AÇÚCAR E ALCOOL LTDA

FAZENDA SÃO BENTO DA RESSACA S/N – ZONA RURAL – CEP 38200-000 FRUTAL - MG

CNPJ: 07.455.944/0001-00

I.E.: 2.713.636.900.015

A Usina Frutal tem suas instalações industriais desde 2007 operando com produção de 750 t/d de açúcar. Em 2013 instalou unidade de desidratação de etanol por coluna de MEG com capacidade de 400 m<sup>3</sup>/d.. Atualmente a usina conta com capacidade de produção de 900 m<sup>3</sup>/d de etanol e 15.000 sacas por dia de açúcar.

O processo de produção de etanol segue as etapas detalhadas a seguir.

Antes de ser enviado ao processo fermentativo, o caldo deve receber um tratamento que implica no aquecimento e posterior decantação, tratamento semelhante ao utilizado na fabricação de açúcar.

Livre de impurezas (areia, bagacilho etc.), o caldo está pronto para ser encaminhado à fermentação.

O mosto é uma solução de açúcar cuja concentração foi ajustada de forma a facilitar a sua fermentação. Basicamente é constituído pela mistura de mel final e caldo, com uma concentração de sólidos de aproximadamente 22 °Brix. Caso haja necessidade, usa-se água para o ajuste do Brix.

O resfriamento do mosto é em trocadores de placas utilizando água em contracorrente, como fluido de resfriamento até no máximo 30°C.

O processo de fermentação tem como sua característica principal a recuperação de leveduras através da centrifugação do vinho. A levedura recuperada, antes de retornar ao processo fermentativo, recebe um tratamento severo, que consiste em diluição com água e adição de ácido sulfúrico até, normalmente, pH = 2,5, ou mais baixo (pH = 2) (ou +- 3 g ácido/L cuba), no caso de haver infecção bacteriana.

Esta suspensão de fermento diluído e acidificado, conhecido na prática com o nome pé-de-cuba, permanece em agitação por 1,5 a 2 horas, antes de retornar à dorna de fermentação.

É na fase de fermentação que os açúcares são transformados em álcool. As reações ocorrem em tanques, denominadas dornas de fermentação, onde se misturam o mosto e o pé-de-cuba na proporção de aproximadamente 4 por 1, respectivamente. O mosto é alimentado nas dornas de 800 m<sup>3</sup> e são 3 dornas alimentadas simultaneamente em um tempo de 4 a 6 horas.

O tempo de fermentação varia de 8 a 10 horas ocorrendo nas dornas com temperatura de fermentação de 33 a 34° C. Ao final deste período, praticamente todo o açúcar já foi consumido, com a consequente estabilização do Brix e redução da liberação de gases. O gás carbônico formado durante a fermentação passa por um processo de lavagem para recuperação de etanol contido no gás, cuja água de lavagem segue para destilaria.

Após aproximadamente 2 horas de estabilização do Brix, o vinho é enviado às separadoras centrífugas para recuperação do fermento. O concentrado do fermento recuperado, denominado leite de levedura, retorna às cubas para o tratamento. A fase leve da centrifugação, ou vinho "delevedurado", é enviada para as colunas de destilação

A levedura é diluída adicionando água e corrigindo o pH com ácido sulfúrico para mantê-lo em pH 2 a 2,5 para recondução ao processo fermentativo

Na destilação, o vinho que vem da fermentação possui, em sua composição, 7 a 11°GL (% em volume) de álcool, além de outros componentes de natureza líquida e gasosa. Passa pela aparelho de destilação que é formado por dois conjuntos de colunas de destilação (A, A<sub>1</sub>, D e B, B<sub>1</sub>). Um dos aparelhos possui capacidade de produção de 500 m<sup>3</sup>/d de etanol hidratado.

No primeiro conjunto (A, A<sub>1</sub>, D) há formação de vinhaça, álcool de segunda (em torno de 40°GL) e flegma. A vinhaça é utilizada na fertirrigação e o flegma é encaminhado para o segundo conjunto (B e B<sub>1</sub>), que produz álcool hidratado (95,4°GL), flegma e óleo fúsel.

O álcool hidratado entra na coluna junto com o MEG . Obtem-se o álcool anidro e o desidratante fica com a água retirada do álcool. Em outra coluna há retirada da água e a recuperação do MEG que retorna ao processo de desidratação. A água também volta para a dorna volante para ser reutilizada.

Quando o tanque da destilaria chega ao volume máximo o álcool é bombeado para os tanques de armazenamento .

### Resumo do Memorial Descritivo

#### Fermentação

Modo de operação: batelada

Equipamento	Identificação	Volume operacional (m <sup>3</sup> )	Tempo de fermentação* (h)	Tempo total do ciclo** (h)
Dorna 1 de fermentação	619035	560	8 a 10	12
Dorna 2 de fermentação	619036	560	8 a 10	12
Dorna 3 de fermentação	619037	560	8 a 10	12
Dorna 4 de fermentação	701243	560	8 a 10	12
Dorna 5 de fermentação	619039	560	8 a 10	12
Dorna 6 de fermentação	619072	560	8 a 10	12
Dorna 7 de fermentação	619073	560	8 a 10	12

Obs.: colocar um equipamento por linha na tabela, incluindo mais linhas se necessário

\*Não se aplica para modo de operação contínuo.

\*\*Tempo total do ciclo da dorna: tempo de carga de fermento + tempo de fermentação + tempo de descarga + tempo de limpeza. Não se aplica para modo de operação contínuo.

#### Destilação

Modo de operação: contínuo

Equipamento	Identificação	Capacidade de projeto (m <sup>3</sup> /d)
Aparelho de destilação	619015	500

Obs.: colocar um equipamento por linha na tabela, incluindo mais linhas se necessário

**Desidratação (se aplicável):**

Processo de produção de etanol anidro utilizado: MEG

<b>Equipamento</b>	<b>Identificação</b>	<b>Capacidade de projeto (m<sup>3</sup>/d)</b>
Aparelho de desidratação	602039	400

Obs.: colocar um equipamento por linha na tabela, incluindo mais linhas se necessário

## Anexo VIII - Plano de Amostragem da USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA

A amostragem é uma “técnica que consiste na obtenção de informações a respeito de uma população a partir da investigação de apenas uma parte da mesma. O objetivo da utilização de amostragem é obter informações sobre uma parte da população e fazer afirmações válidas a respeito de suas características. É bastante útil em situações onde a execução do censo é inviável ou antieconômica e a informação obtida da amostra é suficiente para atender aos objetivos pretendidos” (CGU, 2017<sup>1</sup>).

Ainda, este manual orienta que o risco de amostragem, como “parte do risco de auditoria, deve ser administrado e reduzido a níveis aceitavelmente baixos, em conformidade com o nível de asseguração necessário para a auditoria”.

Portanto, para minimizar riscos ou mesmo omissão, pode-se adotar métodos estatísticos por meio de um plano de amostragem (UFMG, 2013<sup>2</sup>).

Utilizou-se a técnica da amostragem sistemática (AS), que é o processo de escolha de elementos de uma população conhecida  $N$ , através de amostragem aleatória simples (AAS). Uma amostra sistemática de tamanho  $n$  é constituída dos elementos de ordem  $K, K + r, K + 2r, \dots$ , em que  $r = N/n$  e  $K$  é um inteiro escolhido aleatoriamente através de uma Tabela de Números Aleatórios (TNA) entre “0” e a razão  $r$  (DE MACEDO RIBEIRO e DIAS FILHO, 2007<sup>3</sup>).

Conforme Informe Técnico nº 02/2018/SBQ, a amostragem foi definida para assegurar uma margem de erro estatística não superior a 10% dentro de um intervalo de confiança estatístico mínimo de 95%, considerando a aleatoriedade, não correlação entre erros e independência das amostras. Toda vez que for encontrada alguma divergência ou erro nas informações durante a auditoria dos dados amostrados, foi registrada como uma ação corretiva e a informação foi corrigida para que seja apresentado o dado correto, conforme evidência apresentada e auditada.

Para a certificação da **USINA FRUTAL AÇÚCAR E ÁLCOOL LTDA**, no período de 2018, a auditoria foi conduzida conforme ISO19011, sendo que:

- Todos os dados de entrada da RenovaCalc foram auditados em sua totalidade.
- O atendimento aos critérios de elegibilidade dos produtores de biomassa referente à unidade produtora de biocombustível a ser certificada, foram auditados em sua totalidade. Para esse item não estamos considerando amostragem, por entendermos ser necessário auditar essa informação em sua totalidade.
- Os dados oriundos da Planilha de Produtores de biomassa foram auditados conforme plano de amostragem abaixo:
  - Foram consideradas 100% das áreas do escopo inseridas nos dados primários, todos os parâmetros declarados foram auditados.

---

<sup>1</sup> CGU – CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Manual de Orientações Técnicas da Atividade de Auditoria Interna Governamental do Poder Executivo Federal**. Disponível em: [https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual\\_in\\_03\\_05-12-2017.pdf/view](https://www.cgu.gov.br/Publicacoes/auditoria-e-fiscalizacao/arquivos/manual_in_03_05-12-2017.pdf/view). Acesso em 08.11.2019.

<sup>2</sup> UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais. **Manual De Auditoria Interna Auditoria-GERAL DA UFMG 2ª Versão**. Disponível em: [https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual\\_2a\\_verso\\_revisado.pdf](https://www.ufmg.br/auditoria/images/stories/documentos/manual_2a_verso_revisado.pdf). Acesso: 13.12.2019

<sup>3</sup> DE MACEDO RIBEIRO, Joselito; DIAS FILHO, Jose Maria. Aplicação de métodos quantitativos em auditoria: propostas para otimizar procedimentos e reduzir riscos. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 1, n. 1, p. 43-59, 2007

- Para a aba de dados padrão foi realizada amostragem com base no cálculo abaixo. Em um total de 90, foram verificados 45 produtores de biomassa. Destes 45 produtores, todos os parâmetros declarados foram auditados.

## Determinação do tamanho mínimo de amostra

Nível de confiança desejado 95,00%

Erro máximo desejado 10,00

Tamanho da população conhecido? Sim

## Tamanho da população finito e conhecido

Tamanho da população 90

Amostra corrigida pela população 45

*Considere este tamanho de amostra.*



Responsável Técnico  
Fabian Peres Gonçalves